

Motores neumáticos Atlas Copco



Sustainable Productivity

Atlas Copco

Atlas Copco – motores neumáticos

- A la cabeza de la industria en desarrollo e innovación.
- Una extensa gama de motores neumáticos estándar.
- Un proveedor líder de motores neumáticos fabricados de acuerdo con los requisitos de los clientes.
- Entrega puntual de los pedidos, conforme a los programas de los clientes.
- Una red de servicio de ámbito mundial.

Motores neumáticos Atlas Copco – la elección natural para los ingenieros de diseño en la industria de hoy y de mañana.

Características de los motores neumáticos

- Los motores neumáticos son compactos y ligeros. Un motor neumático pesa sólo la cuarta parte de un motor eléctrico de potencia equivalente, y ocupa sólo una sexta parte del espacio. Los motores neumáticos desarrollan mucha más potencia en relación al tamaño y peso que la mayoría de los otros tipos de motor.
- Los motores neumáticos se pueden ahogar indefinidamente sin que se recalienten ni experimenten ningún otro daño. Se pueden arrancar y parar repetidamente de forma ilimitada.
- El par, la velocidad y el sentido de rotación se pueden cambiar fácilmente usando unos sencillos métodos de control.
- La potencia se ajusta de forma natural para adaptarse a la carga aplicada.
- Controlables en una amplia gama de velocidades.
- No se ven afectados prácticamente por ambientes hostiles.



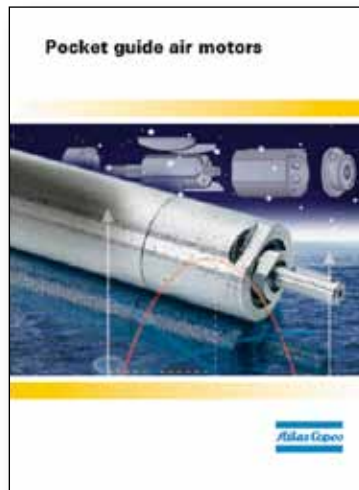
Arranque suave para minimizar las cargas de impacto en los componentes de transmisión.

Nuestros motores neumáticos están disponibles en versiones certificadas a prueba de explosión, en cumplimiento con la Directiva ATEX de la Unión Europea sobre equipos para ambientes potencialmente explosivos.





Información adicional sobre los motores neumáticos Atlas Copco



¡La selección del motor adecuado no ha sido nunca más fácil!

Basta con introducir el punto de trabajo requerido para la aplicación y se seleccionará automáticamente el motor más adecuado. Para la selección puede usar o bien la herramienta de selección que hay en la página web de Atlas Copco.

Programa de selección de motores neumáticos, designación www.atlascopco.com/airmotors

La guía de bolsillo está destinada a los que quieren saber más sobre los motores neumáticos. En esta guía encontrará información sobre el funcionamiento, diseño, selección e instalación de los motores. Use la designación 9833 9067 01.

Visite www.atlascopco.com/airmotors, acceso 24 horas



Visite nuestra página web y consulte nuestro catálogo online. Encontrará una completa información técnica así como detalles de accesorios, piezas de repuesto y planos dimensionales. También se puede suscribir a nuestras noticias.

Índice

- **Introducción del motor neumático 6**
- **Métodos para modificar la potencia del motor.. 7**
 - Estrangulación
 - Regulación de la presión
- **Utilización del catálogo..... 7**
 - Datos, especificación y curvas de rendimiento de los motores
 - Interpretación de las curvas de rendimiento
 - Curvas
 - Instalación
 - Selección del motor
- **Introducción de los motores neumáticos y engranajes Atlas Copco..... 8**
- **Introducción de los motores de aletas LZB..... 10**
 - Carga sobre el eje
 - Montaje
 - Conexión
 - Dimensiones de manguera
- **Motores de aletas LZB: datos, especificación y curvas de rendimiento..... 14**
 - LZB 14..... 14
 - LZB 14R..... 16
 - LZB 22..... 18
 - LZB 22R..... 20
 - LZB 22LR..... 21
 - LZB 33..... 22
 - LZB 34R..... 24
 - LZB 33LR, LZB 34R LR..... 25
 - LZB 33 alto par..... 26
 - LZB 33/34R con freno..... 28
 - LZB 42..... 30
 - LZB 46..... 34
 - LZB 54..... 38
 - LZB 66..... 42
 - LZB 77..... 44
- **Accessories for LZB motors 46**
- **Motores de aletas LZL, introducción..... 50**
 - Carga sobre el eje
 - Montaje
 - Conexión
 - Dimensiones de manguera
- **Motores de aletas LZL: datos, especificación y curvas de rendimiento..... 52**
 - Motores de potencia LZL
 - Motores exentos de lubricación LZL
 - Motores de acero inoxidable LZL
- **Motores de aletas LZL combinados con reductoras de velocidad 56**
 - Reductoras de engranajes helicoidales, tipo BG
 - Carga sobre el eje
 - Cálculo de las dimensiones de piñón o rueda dentada
 - Velocidad de funcionamiento
 - Montaje
 - Temperatura
 - Posición de montaje / procedimiento de pedido
- **Motores neumáticos LZL: con reductoras de engranajes helicoidales, datos, especificación y curvas de rendimiento..... 58**
 - LZL 05..... 58
 - LZL 15..... 60
 - LZL 25..... 62
 - LZL 35..... 64
- **Accesorios para motores LZL 68**
- **Selección del motor 70**
 - El punto de trabajo
 - Guía de selección de los motores neumáticos Atlas Copco
 - Par de arranque y par de ahogo
 - Aceleración de una carga hasta una determinada velocidad
 - Carga sobre el eje
 - Silenciamiento
 - Temperatura
 - Ambientes adversos
 - Programa de selección de motores neumáticos Atlas Copco
- **Instalación de un motor neumático 72**
 - Conectores de manguera recomendados
 - Preparación del aire
 - Lubricación
 - Válvulas de control para motores neumáticos
 - Ejemplos de instalación

Introducción del motor neumático

El motor neumático es una de las unidades de potencia más robustas y versátiles de que dispone el ingeniero de diseño. Es fácil de controlar en una amplia gama de velocidades y produce el par máximo cuando normalmente más se necesita – en el arranque.

El rendimiento de un motor neumático depende de la presión de aire en la entrada. A una presión de entrada constante, los motores neumáticos sin regulador de velocidad muestran una relación lineal característica de par/velocidad. Figura 1.

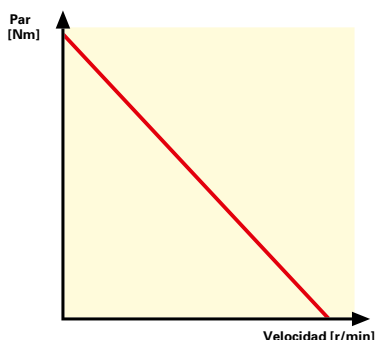


Figura 1

Sin embargo, regulando sencillamente el suministro de aire mediante las técnicas de estrangulación o regulación de la presión, se puede modificar fácilmente la potencia de un motor neumático.

La velocidad en vacío y el par se pueden regular hasta un 50% para el motor neumático LZB. La velocidad en vacío para un LZL se puede regular hasta un 10%, y el par hasta un 20%. Las zonas sombreadas de la figura 2 ilustran esta característica.

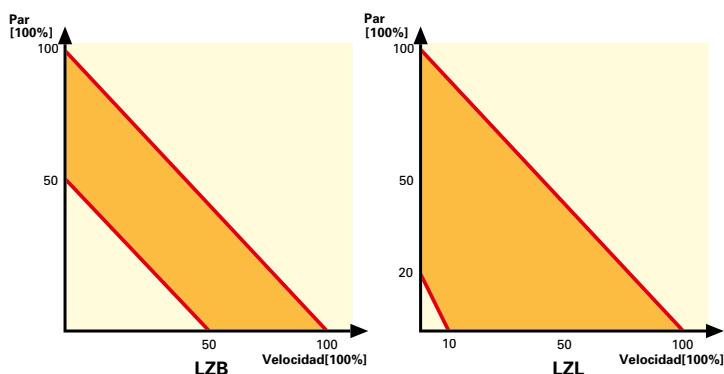


Figura 2

Hay que tener en cuenta que todos los motores neumáticos de aletas producen un par de arranque variable, debido a la posición de las aletas en el motor cuando éste arranca. Esta variación es diferente para cada tipo de motor y se debe comprobar caso por caso.

La potencia que produce un motor neumático es el producto del par y la velocidad. Todos los motores neumáticos sin regulador de velocidad producen la misma curva de potencia característica, teniendo lugar la potencia máxima en torno al 50% de la velocidad en vacío. El par producido en este punto se suele denominar "par a máxima potencia."

La figura 3 ilustra las curvas de rendimiento de un motor neumático sin regulador de velocidad función una presión de aire constante.

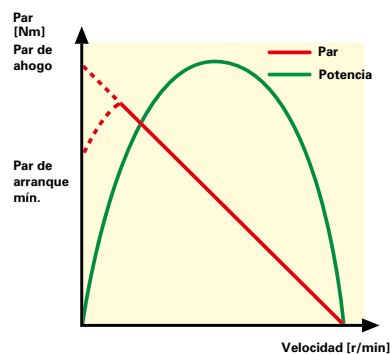


Figura 3

El uso de engranajes

Los motores neumáticos funcionan a una elevada velocidad y, aunque se pueden controlar en una amplia gama de velocidades, las características de potencia no son siempre adecuadas para la aplicación. Para obtener la potencia requerida, se puede seleccionar un engranaje apropiado. La figura 4 ilustra la posibilidad de cambiar la potencia utilizando un engranaje.

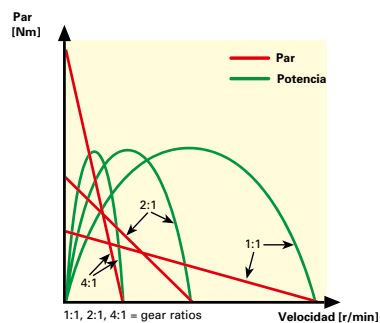


Figura 4

Los engranajes planetarios y helicoidales utilizados por Atlas Copco tienen un elevado nivel de eficiencia, prácticamente del 100%. La potencia también permanece virtualmente sin cambiar cuando se utilizan engranajes.

Métodos para modificar la potencia del motor

Estrangulación

Normalmente se instala un restrictor en la manguera de aspiración del motor, aunque también se puede instalar en una manguera de escape. Cuando se desea mantener un par de arranque alto pero reducir la velocidad de funcionamiento, la estrangulación es el mejor método para modificar la potencia del motor, Figura 5.

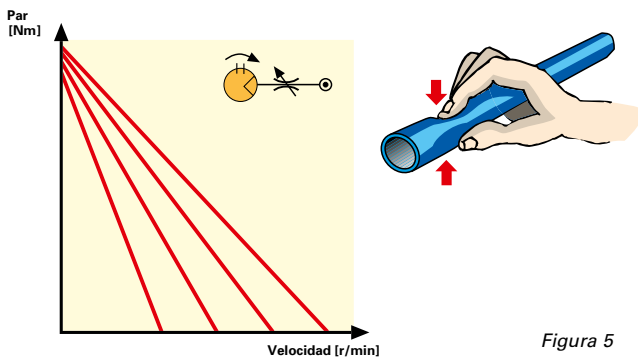


Figura 5

Regulación de la presión

Cuando se utiliza un regulador de presión, éste va casi siempre instalado en la manguera de entrada del motor. La regulación de la presión es ideal cuando se debe controlar el par de ahogo y no es tan importante un par de arranque alto, Figura 6.

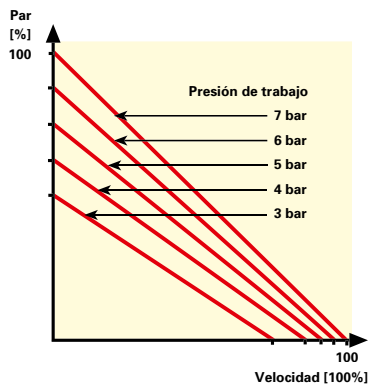


Figura 6

Utilización del catálogo

Datos, especificación y curvas de rendimiento de los motores

Para cada combinación de motor/engranaje Atlas Copco, este catálogo ofrece la siguiente información.

1. Datos tabulares – Resumen de los principales parámetros de rendimiento.
2. Planos de dimensiones.
3. Curvas de rendimiento.

Notas sobre los datos de rendimiento

Los datos de rendimiento indicados en este catálogo son válidos para una presión de suministro de aire de 6,3 bar (91 psi) manométrica. Los valores de consumo de aire son para un suministro de aire libre (es decir, el volumen que ocuparía el aire consumido si permitiésemos que se expandiera a la presión atmosférica).

El sentido de giro de un motor se indica siempre tal como se ve desde su parte posterior. La figura 7 ilustra la rotación en sentido horario.

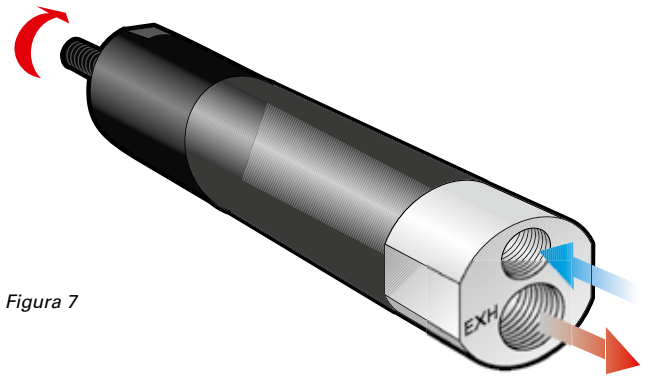
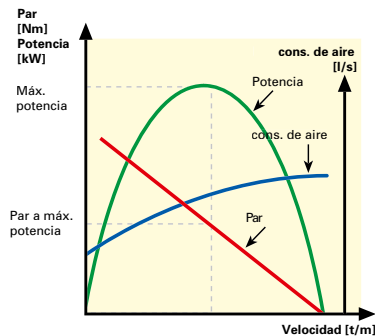


Figura 7

Interpretación de las curvas de rendimiento

La potencia de un motor neumático se aprecia claramente en sus curvas de rendimiento, Figura 8. Para cada motor/engranaje, se muestra la potencia, el par y el consumo de aire en función de la velocidad.

Los diagramas mostrados son válidos para una presión de entrada de 6.3 bar. Para calcular el rendimiento a otras presiones, consulte la página 70 de este catálogo.



Nota. El par de arranque producido por un motor neumático es variable y depende de la posición de las aletas. Estos diagramas no indican el par de arranque, el cual se puede obtener en las tablas de datos, donde se muestra el valor mínimo.

Figura 8

Selección del motor

Las recomendaciones para la selección del motor se ofrecen en la página 70 de este catálogo – Selección del motor.

Instalación

Las recomendaciones generales de instalación se dan en la página 72. Los detalles específicos de un motor se muestran en la sección que corresponde a ese tipo de motor.

Introducción de los motores y engranajes Atlas Copco



Motores de aletas LZB – 0.1 kW a 1.2 kW

Los motores de aletas Atlas Copco del tipo LZB tienen un diseño compacto, son ligeros y están disponibles con un gran número de relaciones de engrane, para acomodarse a los distintos requisitos de velocidad y par. Son particularmente adecuados para integrar en máquinas de mano así como en diferentes tipos de equipos industriales.

Engranajes planetarios

Los engranajes planetarios Atlas Copco resultan particularmente adecuados para usar con los motores de aletas LZB. Los componentes del engranaje y del motor se pueden alojar en el interior de una carcasa extremadamente compacta, proporcionando una alta capacidad de par para su tamaño, Figura 9.

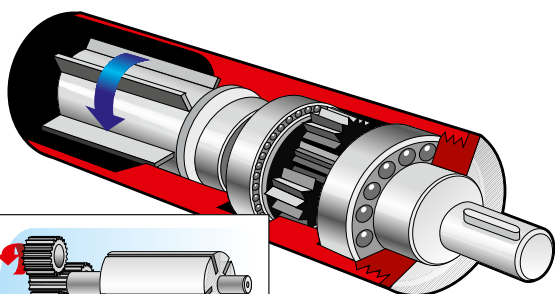


Figura 9

Motores neumáticos de acero inoxidable

Los motores de acero inoxidable Atlas Copco amplían el campo de aplicaciones en ambientes corrosivos. Estos ambientes se pueden dar en las industrias de elaboración de alimentos, donde se emplean detergentes corrosivos, o en la industria química, donde la atmósfera es por naturaleza corrosiva.

Los motores de acero inoxidable Atlas Copco tienen un diseño "limpio". Sus superficies lisas son cilíndricas, sin alvéolos donde se pueda acumular la suciedad, siendo muy fáciles de limpiar.

Estos motores tienen retenes dobles de Vitón en el extremo del eje para impedir que penetre agua en los engranajes.

La grasa del motor cumple con NSF H1 y FDA 21CFR 178.3570.

A prueba de explosión



Nuestros motores neumáticos están disponibles en versiones certificadas a prueba de explosión, en cumplimiento con la Directiva ATEX de la Unión Europea sobre equipos para ambientes potencialmente explosivos.

Los motores neumáticos con certificación EX son ideales en ambientes peligrosos, donde chispas o altas temperaturas externas podrían inflamar gases explosivos, vapor o polvo.

Motores neumáticos sin lubricación

Los motores neumáticos Atlas Copco sin lubricación están equipados con aletas de bajo rozamiento, rodamientos sellados y placas de cilindro ventiladas. Al no liberar aceite en el aire, son una solución viable para procesos sensibles y ambientes higiénicos donde la contaminación de aceite sería en el mejor de los casos un problema y, en el peor, una catástrofe.



LZB 33 – motores neumáticos de alto par y baja velocidad

Para conseguir unos elevados pares, generalmente se necesitan motores de gran tamaño, con un alto consumo de aire. Los motores neumáticos de alto par/baja velocidad LZB 33 están basados en la combinación de LZB 33, el caballo de batalla del programa de motores neumáticos Atlas Copco, y los engranajes que se utilizan en los motores grandes LZB 42-54. El resultado es un conjunto compacto de motor/engranaje. Los engranajes están dimensionados para resistir la carga a pleno par de ahogo indefinidamente. Los motores neumáticos de baja velocidad de otras marcas tienen que limitar, en muchos casos, sus pares de salida para evitar la rotura del engranaje.



LZB 22LR y 33LR – motores neumáticos de baja velocidad

Cuando se precisa solamente una baja velocidad, los motores LR ofrecen una solución completa y barata comparada con los motores neumáticos LZB 33 de alto par.



Motores con freno

Los motores de aletas más generalizados, los LZB 33, están disponibles con freno de estacionamiento. Este freno está situado entre el motor y el engranaje. Se trata de un freno de disco activado por resorte cuando el motor no está funcionando. Cuando el motor arranca, el freno se libera por un pistón neumático integrado. El freno se utiliza en los casos en que es importante que el eje de salida no gire cuando el motor no esté funcionando y se aplique un par sobre el eje.



LZL Motores de aletas – 1,3 kW a 6,5 kW

Los motores de aletas Atlas Copco del tipo LZL han sido diseñados para ofrecer un excelente rendimiento de par y baja velocidad. Estos motores de uso general son potentes, robustos y duraderos, Figura 10.

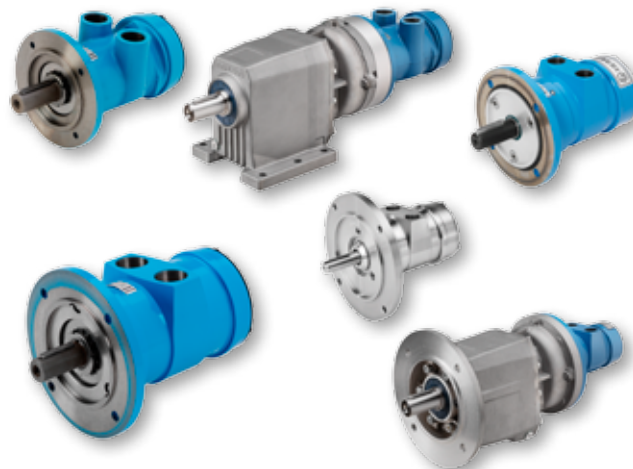


Figura 10

Reductor de engranajes helicoidales

Las reductoras de engranajes helicoidales Atlas Copco se instalan normalmente en los motores de aletas del tipo LZL. Las unidades estándar son muy eficientes, proporcionando unas gamas de velocidades desde 500 r/min a sólo 15 r/min a unos pares de hasta 4500 Nm. La reductora de engranajes está acoplada al motor con una brida y los ejes están unidos con un acoplamiento flexible, Figura 11.

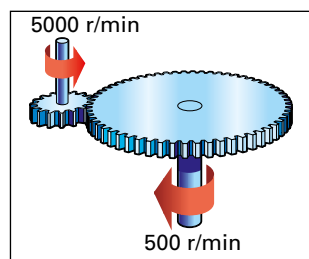
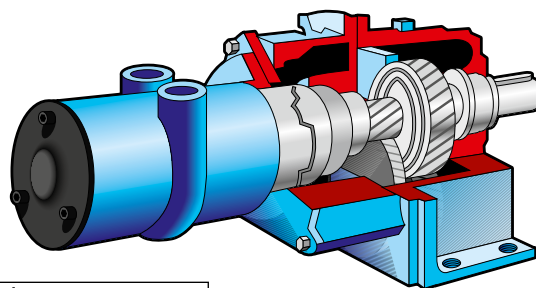


Figura 11

A:	Rotación en sentido horario
AR:	Reversible
AV:	Rotación en sentido antihorario
L:	Sin lubricación
LB:	Con módulo de freno
LR:	Baja velocidad
R:	Acero inoxidable
RL:	Acero inoxidable, sin lubricación
RLB:	Acero inoxidable, con módulo de freno
RLR:	Acero inoxidable, baja velocidad

La tabla 1 indica lo que significan las letras de la denominación del motor.

Tabla 1





LZB
LZB

Motores de aletas LZB

Introducción

Los motores de aletas LZB están diseñados para proporcionar un alto rendimiento y un elevado nivel de fiabilidad. En general, se caracterizan por su gran potencia y pequeño tamaño, Figura 12.



Figura 12

Se ha seleccionado un diseño de motor largo y delgado. Esto ofrece muchas ventajas, por ejemplo una alta relación potencia/volumen, un bajo consumo de aire y una larga duración de las aletas. Todos los motores utilizan cinco aletas, que se suministran con empuje neumático radial de las mismas, para asegurar un excelente arranque y rendimiento a baja velocidad. Se utilizan engranajes planetarios multi-etapa para satisfacer los requisitos de par y velocidad de la aplicación, ofreciendo una gran eficiencia con unas dimensiones compactas.

Carga sobre el eje

Las cargas máximas permisibles sobre el eje de salida de un determinado motor se ilustran en la Figura 14. El correspondiente código de curvas de carga para un motor se indica en las tablas de datos para cada designación específica, bajo la columna "Código de carga sobre el eje". Estos valores han sido calculados para unas vidas de eje y rodamiento de 10 millones de giros. Para conseguir una vida de servicio de 100 millones de giros, el factor de carga debe reducirse a la mitad.

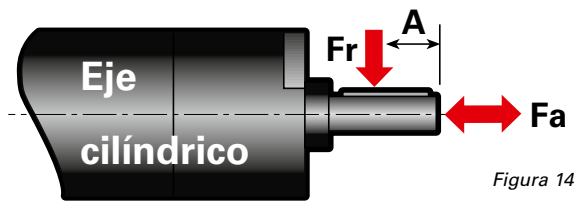
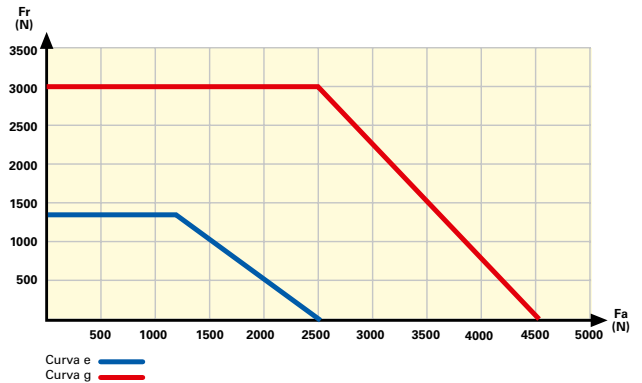


Figura 14

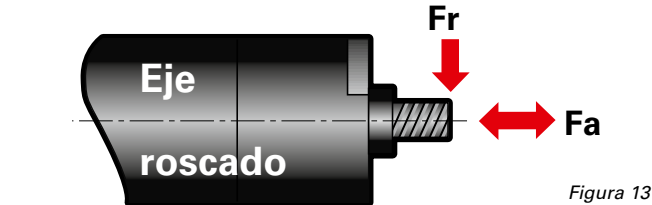
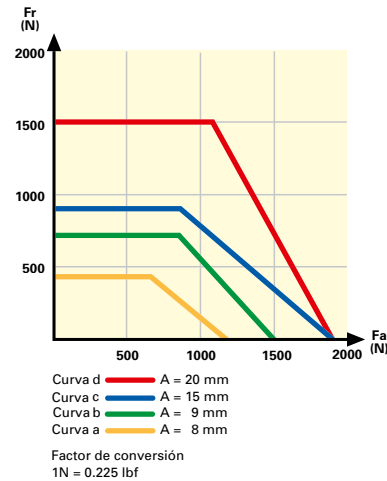
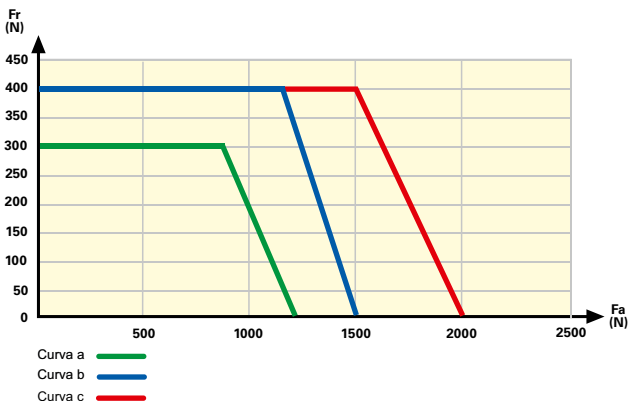


Figura 13

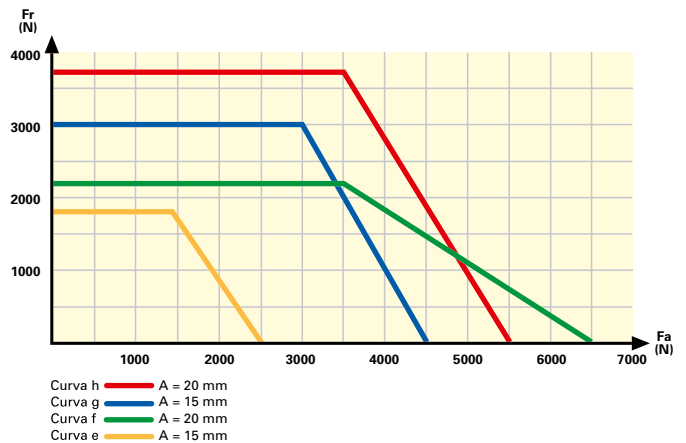


- Curva d — A = 20 mm
- Curva c — A = 15 mm
- Curva b — A = 9 mm
- Curva a — A = 8 mm

Factor de conversión
1N = 0.225 lbf



- Curva a — A = 8 mm
- Curva b — A = 15 mm
- Curva c — A = 20 mm



- Curva h — A = 20 mm
- Curva g — A = 15 mm
- Curva f — A = 20 mm
- Curva e — A = 15 mm

Montaje

Los motores de aletas LZB se pueden montar en cualquier posición. Para facilitar el trabajo, están disponibles disposiciones de montaje en brida o sobre pie para cada motor, Figura 15.

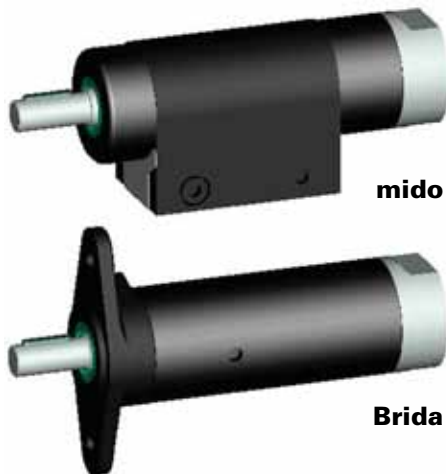


Figura 15

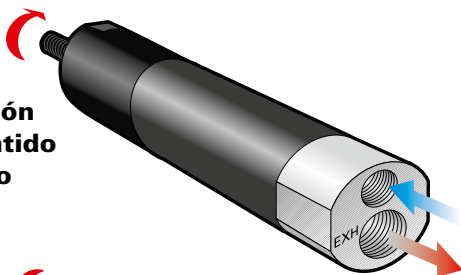
Conexión

Motor no reversible

Cuando se conecta el suministro de aire comprimido a la entrada, el sentido de rotación será como se muestra en la Figura 16. Si el aire de escape se debe evacuar a distancia, será necesario conectar una manguera a la salida de escape. (EXH).

Determinados modelos tienen una tercera salida, que se puede tapar sin que ello afecte al rendimiento del motor.

Rotación en sentido horario



Rotación en sentido antihorario

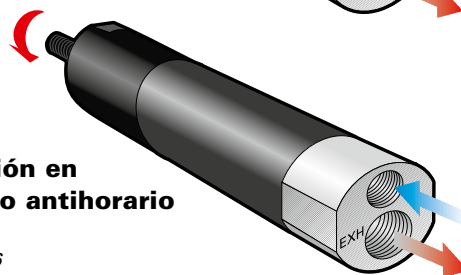


Figura 16

Motor reversible

El suministro de aire comprimido se debe conectar a la entrada que produzca el sentido de rotación deseado, Figura 17.

La entrada no utilizada actúa como una salida adicional: no se debe tapar.

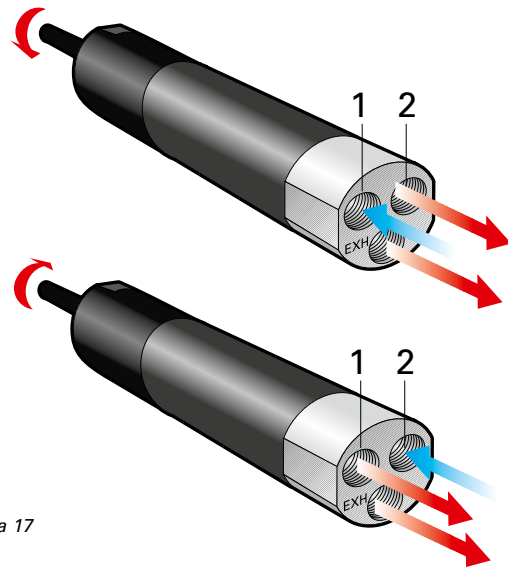


Figura 17

Dimensiones de manguera

La información sobre las dimensiones de manguera recomendadas para usar con los motores neumáticos LZB se detalla en la Tabla 2. Estas dimensiones son válidas para longitudes de manguera de hasta 3 metros. Si se emplean longitudes superiores a éstas, se deberá elegir una manguera de un tamaño mayor.

Tamaño de manguera hasta 3 metros de longitud.

Tipo de motor	Conexión de entrada roscada		Rosca de conexión de escape (mm)	Diámetro de manguera de entrada (mm)	Diámetro de manguera de escape (No reversible) (mm)	Diámetro de manguera de escape (Reversible) (mm)
	(BSP)	(NPTS)				
LZB 14	1/8"	-	1/8"	5,0	8,0	6,3
LZB 22	1/8"	-	1/4"	6,3	10,0	8,0
LZB 33	1/4"	-	1/4"	8,0	10,0	8,0
LZB 42	1/4"	-	1/2"	10,0	13,0	13,0
LZB 46	1/4"	-	1/2"	10,0	16,0	13,0
LZB 54	3/8"	-	1/2"	13,0	16,0	13,0
LZB 66	3/8"	-	3/4"	13,0	20,0	13,0
LZB 77	1/2"	1/2" - 14	-	16,0	-	16,0

Tabla 2

Motor de aletas LZB 14

Versiones sin lubricación

LZB 14L

0,10 – 0,16 kW
0,14 – 0,22 CV

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T4 IIC D110°C) use la designación 9834 1107 00 (una sola entrega junto el motor).
 Certificación EX válida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables.



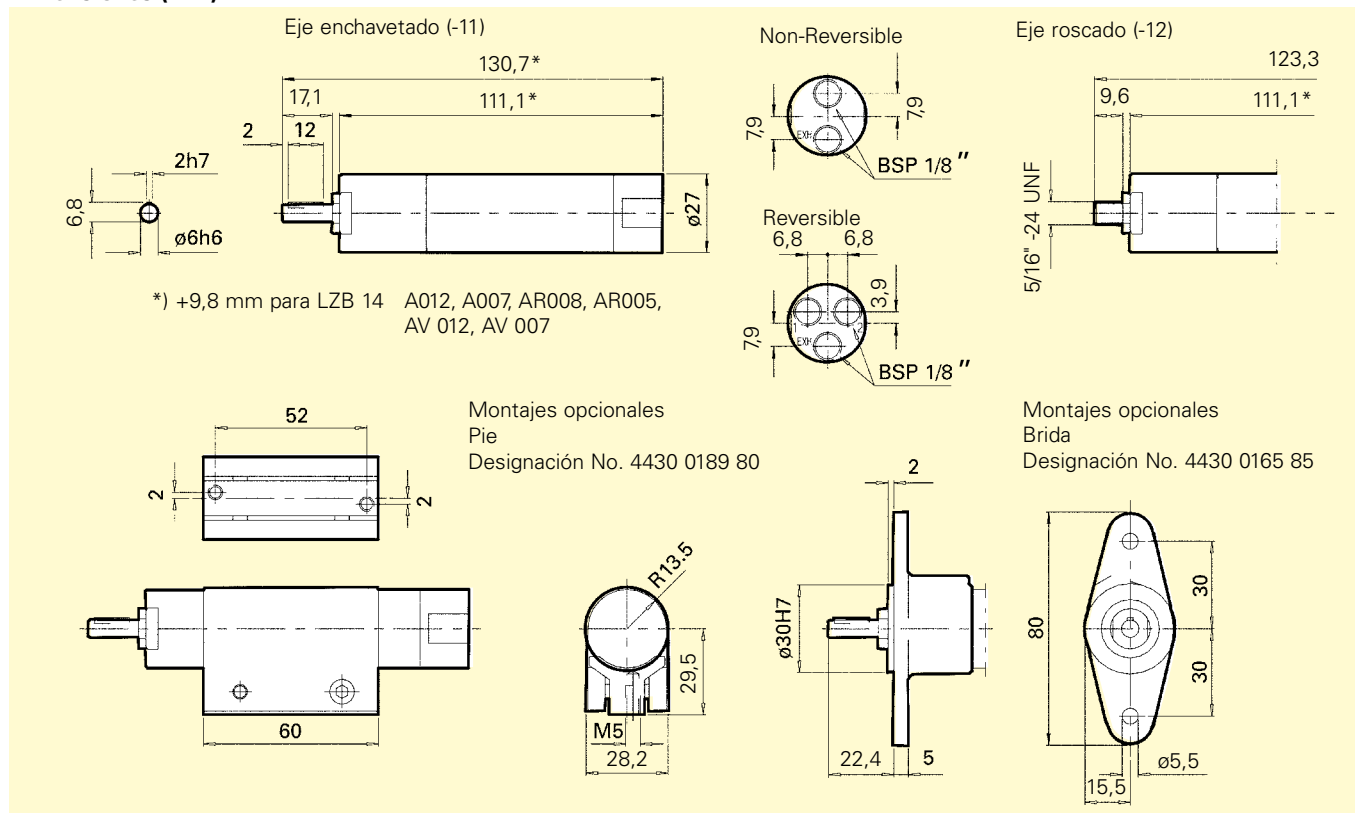
Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Tipo ¹⁾	Designación					Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque min. Nm	Velocidad en vacío r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ²⁾
	Eje enchavetado	Eje roscado	Tipo	Eje enchavetado	Eje roscado								
Rotación en sentido horario													
LZB 14													
Estándar													
Sin lubricación													
LZB 14L													
A190-	8411 0110 03	8411 0111 02	A190-	8411 0113 00	8411 0114 09	0,16	9100	0,17	0,26	19500	4,2	0,30	a
A048-	8411 0110 11	8411 0111 10	A048-	8411 0113 18	8411 0114 17	0,16	2200	0,70	1,0	4700	4,2	0,30	a
A029-	8411 0110 29	8411 0111 28	A029-	8411 0113 26	8411 0114 25	0,16	1400	1,1	1,7	2800	4,2	0,30	a
A012-	8411 0110 37	8411 0111 36	A012-	8411 0113 34	8411 0114 33	0,16	530	2,9	4,2	1100	4,2	0,33	a
A007-	8411 0110 45	8411 0111 44	A007-	8411 0113 42	8411 0114 41	0,16	330	4,7	7,0	690	4,2	0,33	a
Rotación en sentido antihorario													
LZB 14													
LZB 14L													
AV190-	8411 0116 07	-	AV190-	8411 0117 06	-	0,16	9100	0,17	0,26	19500	4,2	0,30	a
AV048-	8411 0116 15	-	AV048-	8411 0117 14	-	0,16	2200	0,70	1,0	4700	4,2	0,30	a
AV029-	8411 0116 23	-	AV029-	8411 0117 22	-	0,16	1400	1,1	1,7	2800	4,2	0,30	a
AV012-	8411 0116 31	-	AV012-	8411 0117 30	-	0,16	530	2,9	4,2	1100	4,2	0,33	a
AV007-	8411 0116 49	-	AV007-	8411 0117 48	-	0,16	330	4,7	7,0	690	4,2	0,33	a
Reversible													
LZB 14													
LZB 14L													
AR140-	8411 0112 01	-	AR140-	8411 0115 08	-	0,10	6500	0,15	0,19	13000	3,6	0,30	a
AR034-	8411 0112 19	-	AR034-	8411 0115 16	-	0,10	1600	0,60	0,78	3100	3,6	0,30	a
AR020-	8411 0112 27	-	AR020-	8411 0115 24	-	0,10	950	1,0	1,3	1900	3,6	0,30	a
AR008-	8411 0112 35	-	AR008-	8411 0115 32	-	0,10	380	2,5	3,1	760	3,6	0,33	a
AR005-	8411 0112 43	-	AR005-	8411 0115 40	-	0,10	230	4,1	5,0	460	3,6	0,33	a

¹⁾ Sufijo, -11 = Eje enchavetado -12 = Eje roscado

²⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12. NOTA: Los motores sin lubricación tienen el 95% de la velocidad en vacío mostrada.

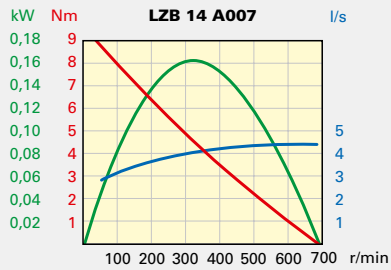
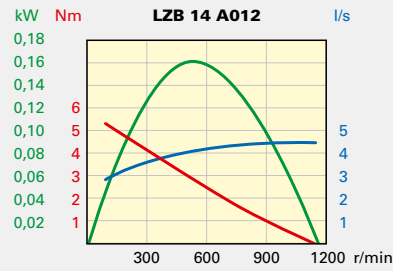
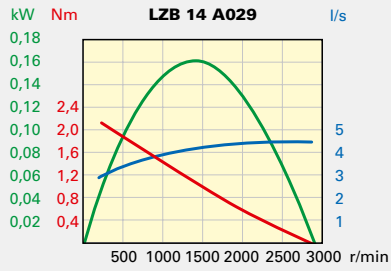
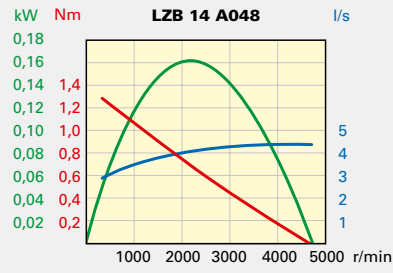
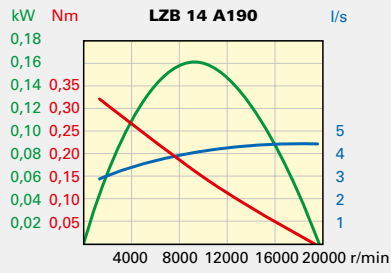
Dimensiones (mm)



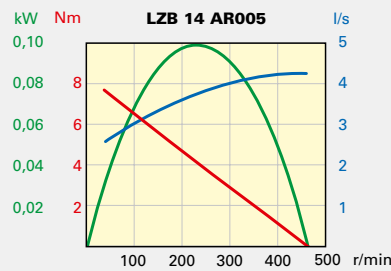
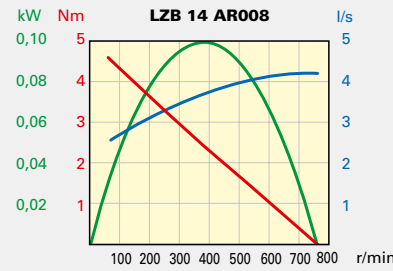
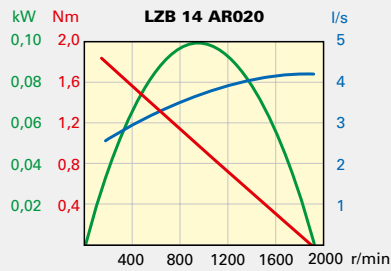
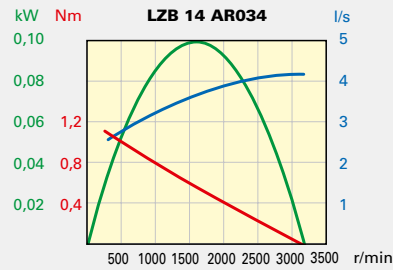
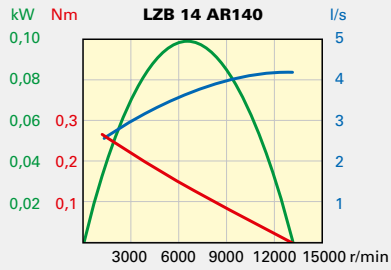
*) +9,8 mm para LZB 14 A012, A007, AR008, AR005, AV 012, AV 007

LZB 14 Curvas de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

No reversible



Reversible

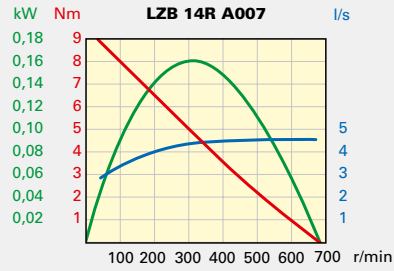
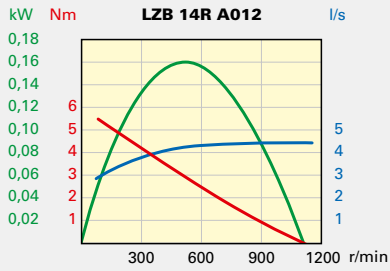
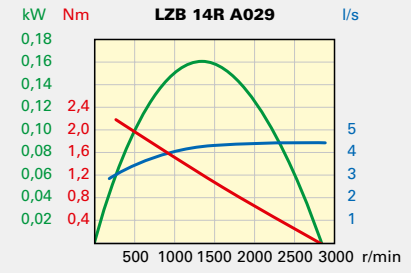
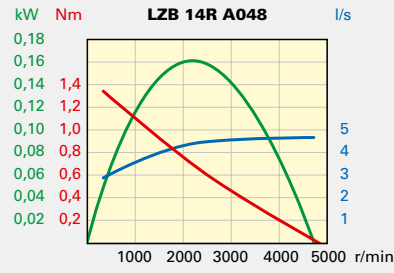
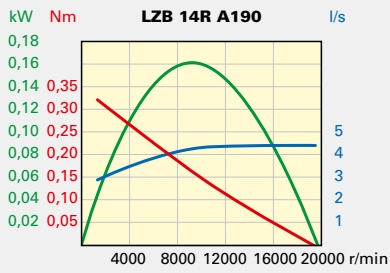


Factores de conversión *)
 1 kW = 1,34 CV
 1 Nm = 0,74 lbf.pie
 1 l/s = 2,1 cfm
 1 hp = 0,75 kW
 1 lbf-ft = 1,36 Nm
 1 cfm = 0,47 l/s
 *) Para más detalles, vea la página 7.

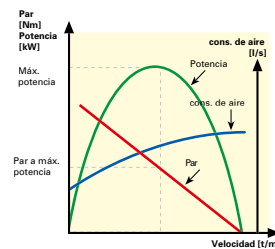
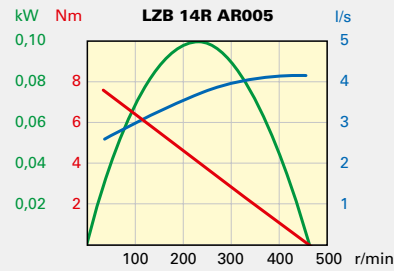
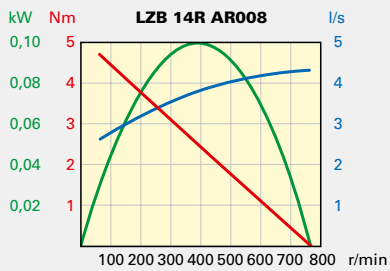
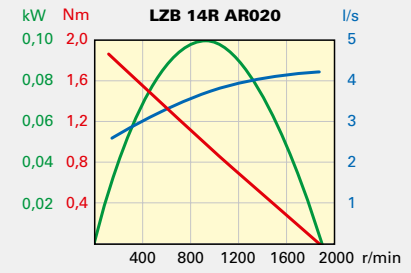
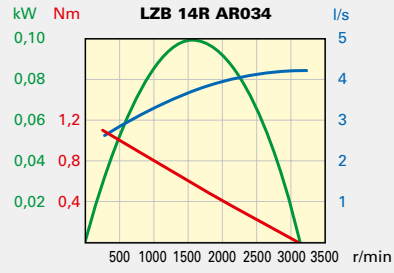
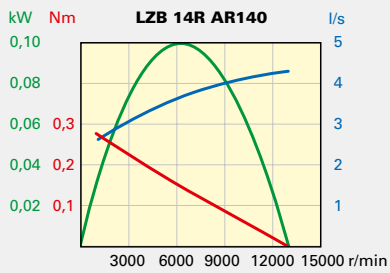
Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

LZB 14R Curvas de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Non-Reversible



Reversible



Factores de conversión *)

- 1 kW = 1,34 CV
- 1 Nm = 0,74 lbf.pie
- 1 l/s = 2,1 cfm
- 1 hp = 0,75 kW
- 1 lbf-ft = 1,36 Nm
- 1 cfm = 0,47 l/s

*) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Motor de aletas LZB 22

Versiones sin lubricación

LZB 22L

0,16 – 0,25 kW
0,22 – 0,34 CV

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T5 IIC D85°C) use la designación 9834 1108 00 (una sola entrega junto el motor).

Certificación EX valida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables.



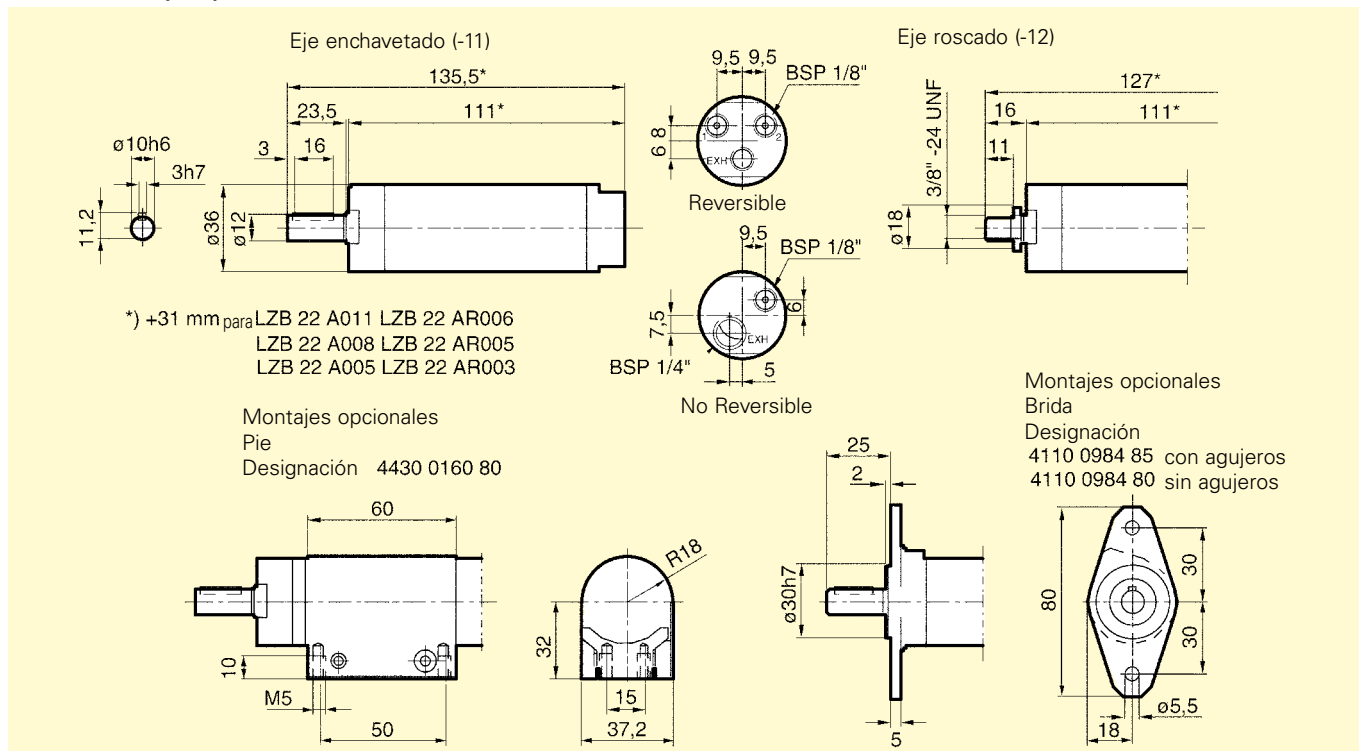
Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Tipo 1)	Designación					Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mín. Nm	Velocidad en vacío r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código 2)
	Eje enchavetado	Eje roscado	Tipo	Eje enchavetado	Eje roscado								
Rotación en sentido horario													
LZB 22													
Estándar													
LZB 22L													
A220-	8411 0201 37	8411 0202 36	A220-	8411 0214 08	8411 0214 73	0,25	9600	0,25	0,45	21500	5,3	0,55	b
A049-	8411 0201 29	8411 0202 28	A049-	8411 0214 16	8411 0214 81	0,25	2200	1,1	2,0	5000	5,3	0,55	b
A036-	8411 0201 52	8411 0202 51	A036-	8411 0214 24	8411 0214 99	0,25	1650	1,5	2,7	3750	5,3	0,55	b
A022-	8411 0201 11	8411 0202 10	A022-	8411 0214 32	8411 0215 07	0,25	1040	2,4	4,5	2250	5,3	0,55	b
A011-	8411 0201 03	8411 0202 02	A011-	8411 0214 40	8411 0215 15	0,24	535	4,3	8,0	1140	5,3	0,75	b
A008-	8411 0201 60	8411 0202 69	A008-	8411 0214 57	8411 0215 23	0,24	380	6,0	10,5	850	5,3	0,75	b
A005-	8411 0201 45	8411 0202 44	A005-	8411 0214 65	8411 0215 31	0,24	235	9,9	17,0	510	5,3	0,75	b
Reversible													
LZB 22													
LZB 22L													
AR126-	8411 0203 35	-	AR126-	8411 0215 49	-	0,16	6500	0,24	0,35	13800	5,0	0,55	b
AR028-	8411 0203 27	-	AR028-	8411 0215 56	-	0,16	1390	1,1	1,3	3000	5,0	0,55	b
AR021-	8411 0203 68	-	AR021-	8411 0215 64	-	0,16	1050	1,5	1,8	2200	5,0	0,55	b
AR013-	8411 0203 19	-	AR013-	8411 0215 72	-	0,16	650	2,4	3,0	1350	5,0	0,55	b
AR006-	8411 0203 01	-	AR006-	8411 0215 80	-	0,16	310	5,0	5,9	680	5,0	0,75	b
AR005-	8411 0203 50	-	AR005-	8411 0215 98	-	0,16	240	6,7	8,0	500	5,0	0,75	b
AR003-	8411 0203 43	-	AR003-	8411 0216 06	-	0,16	140	10,8	13,4	300	5,0	0,75	b

1) Sufijo, -11 = Eje enchavetado -12 = Eje roscado

2) Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12. NOTA: Los motores sin lubricación tienen el 95% de la velocidad en vacío mostrada.

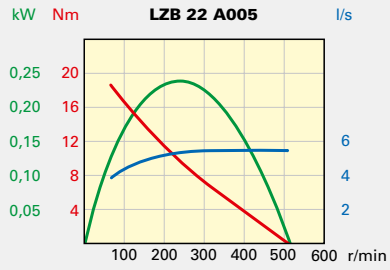
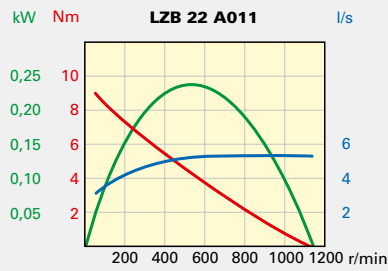
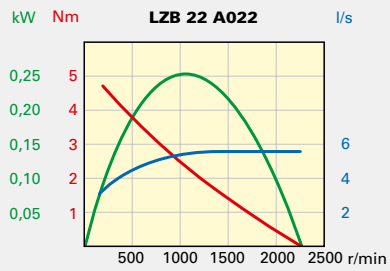
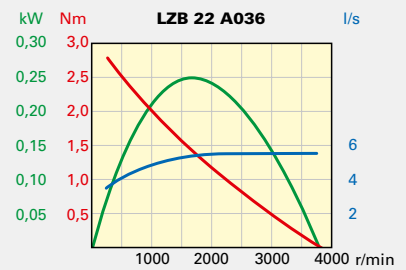
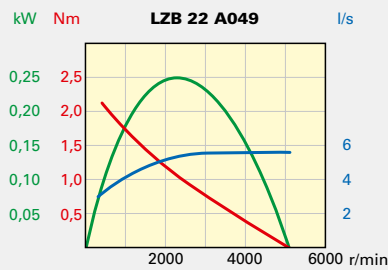
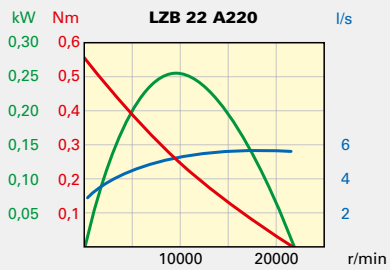
Dimensiones (mm)



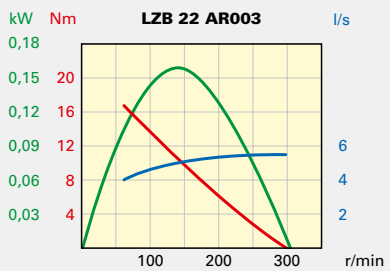
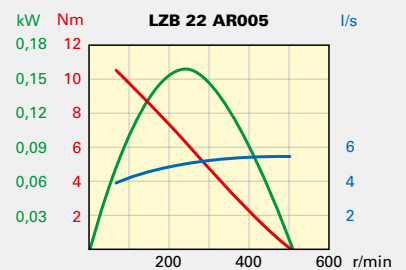
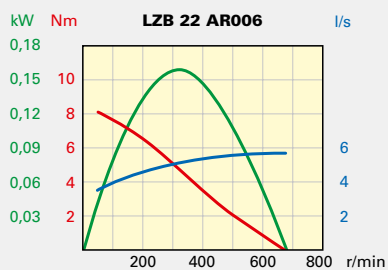
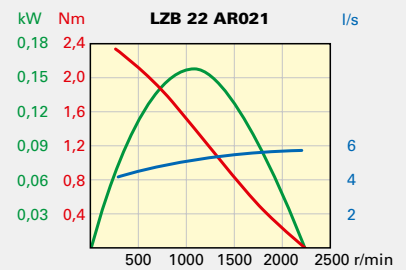
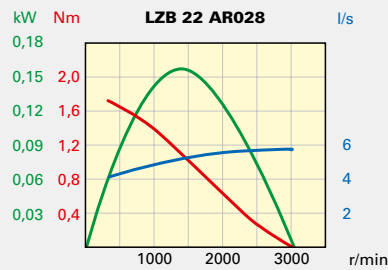
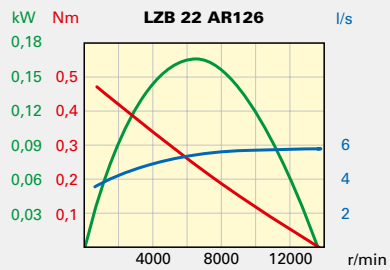
Accesorios opcionales
página 46.

LZB 22, LZB 22R Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

No reversible



Reversible



Factores de conversión *)
 1 kW = 1,34 CV
 1 Nm = 0,74 lbf.pie
 1 l/s = 2,1 cfm
 1 hp = 0,75 kW
 1 lbf-ft = 1,36 Nm
 1 cfm = 0,47 l/s
 *) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Motores de aletas de acero inoxidable LZB 22R

Versiones sin lubricación LZB 22RL

0,16 – 0,25 kW
0,22 – 0,34 CV

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T5 IIC D85°C) use la designación 9834 1108 00 (una sola entrega junto al motor). El cuerpo posterior, la carcasa y el cuerpo delantero son de acero inoxidable con la especificación: ISO 683/XIII Tipo 17, SS 14 2346, DIN 17440 X12CrNiS188. El material del eje de salida y de la corona dentada tiene la especificación: ISO 683/XIII Tipo 9b, SS 14 2321, DIN 17440 X22CrNi17.



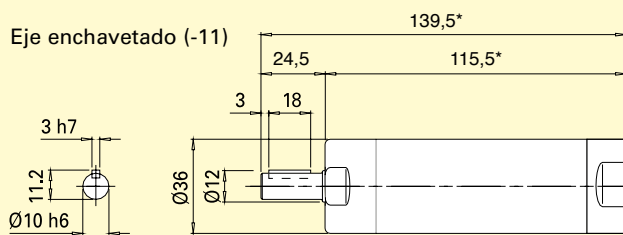
Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Denominación	Denominación Sin lubricación		Máx. potencia	Velocidad a máx. potencia	Par a máx. potencia	Par de arranque mín.	Free speed	Cons. aire. a máx. potencia	Peso	Carga sobre el eje	
Lubricados	Designación	lubricación	Designación	kW	r/min	Nm	Nm	r/min	l/s	kg	código ¹⁾
Rotación en sentido horario											
LZB 22R		LZB 22RL									
A220-11	8411 0217 05	A220-11	8411 0219 11	0,25	9600	0,25	0,45	21500	5,3	0,63	b
A049-11	8411 0217 13	A049-11	8411 0219 29	0,25	2200	1,1	2,0	5000	5,3	0,63	b
A036-11	8411 0217 21	A036-11	8411 0219 37	0,25	1650	1,5	2,7	3750	5,3	0,63	b
A022-11	8411 0217 39	A022-11	8411 0219 45	0,25	1040	2,4	4,5	2250	5,3	0,63	b
A011-11	8411 0217 47	A011-11	8411 0219 52	0,24	535	4,3	8,0	1140	5,3	0,83	b
A008-11	8411 0217 54	A008-11	8411 0219 60	0,24	380	6,0	10,5	850	5,3	0,83	b
A005-11	8411 0217 62	A005-11	8411 0219 78	0,24	235	9,9	17,0	510	5,3	0,83	b
Reversible											
LZB 22R		LZB 22RL									
AR126-11	8411 0218 79	AR126-11	8411 0220 83	0,16	6500	0,24	0,35	13800	5,0	0,63	b
AR028-11	8411 0218 61	AR028-11	8411 0220 75	0,16	1390	1,1	1,3	3000	5,0	0,63	b
AR021-11	8411 0219 03	AR021-11	8411 0222 16	0,16	1050	1,5	1,8	2200	5,0	0,63	b
AR013-11	8411 0218 53	AR013-11	8411 0220 67	0,16	650	2,4	3,0	1350	5,0	0,63	b
AR006-11	8411 0218 46	AR006-11	8411 0220 59	0,16	310	5,0	5,9	680	5,0	0,83	b
AR005-11	8411 0218 95	AR005-11	8411 0222 08	0,16	240	6,7	8,0	500	5,0	0,83	b
AR003-11	8411 0218 87	AR003-11	8411 0220 91	0,16	140	10,8	13,4	300	5,0	0,83	b

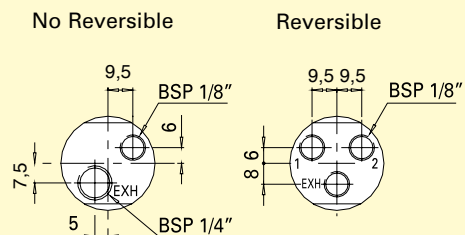
¹⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12.

Las curvas de rendimiento se dan en la página 19. NOTA: Los motores sin lubricación tienen el 95% de la velocidad en vacío mostrada.

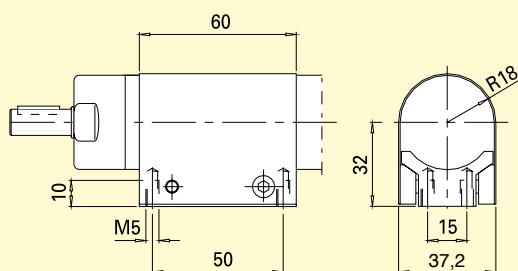
Dimensiones (mm)



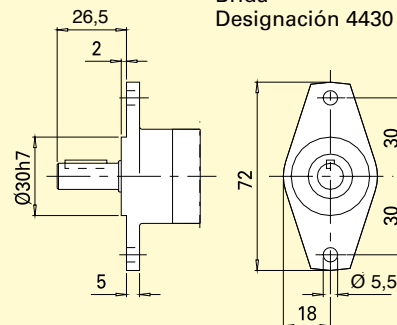
* +31,2 mm para LZB 22R A011 LZB 22R AR006
LZB 22R A008 LZB 22R AR005
LZB 22R A005 LZB 22R AR003



Montajes opcionales
Pie
Designación 4430 0862 80



Montajes opcionales
Brida
Designación 4430 0861 80



Motores de aletas LZB 22 LR, LZB 22R LR Reversibles de baja velocidad

Máximo par permitido 9 Nm (6.6 lbf.pie)

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T5 IIC D85°C) use la designación 9834 1108 00 (una sola entrega junto el motor). Certificación EX valida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables. Dentro de su gama de trabajo, estos motores tienen una curva de par muy inclinada. La velocidad y el consumo de aire son relativamente constantes, con independencia de la carga.

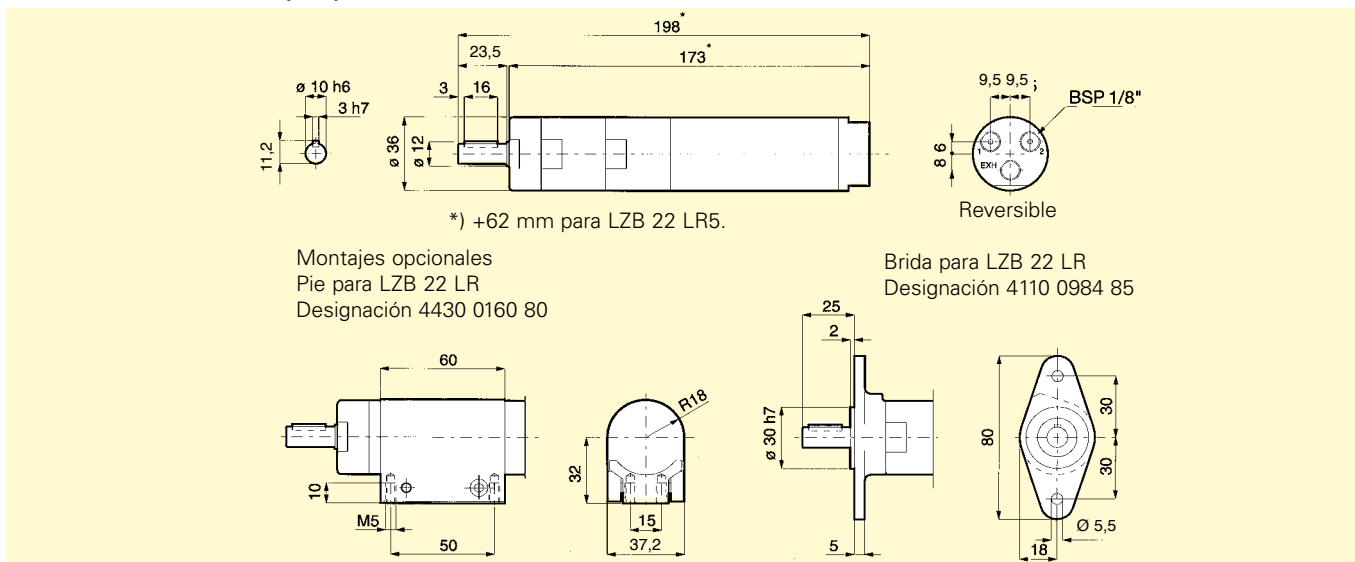


Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Denominación Lubricado	Designación	Denominación Sin lubricación	Designación	Velocidad en vacío r/min	Consumo de aire l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ¹⁾
LZB 22 LR100-11	8411 0212 18	LZB 22L LR100-11	8411 0216 22	100	5.8	0.95	b
LZB 22 LR5-11	8411 0212 00	LZB 22L LR5-11	8411 0216 14	5	5.8	1.35	b
Acero inoxidable							
LZB 22R LR100-11	8411 0222 24	LZB 22RL LR100-11	8411 0222 40	100	5.8	1.03	b
LZB 22R LR5-11	8411 0222 32	LZB 22RL LR5-11	8411 0222 57	5	5.8	1.43	b

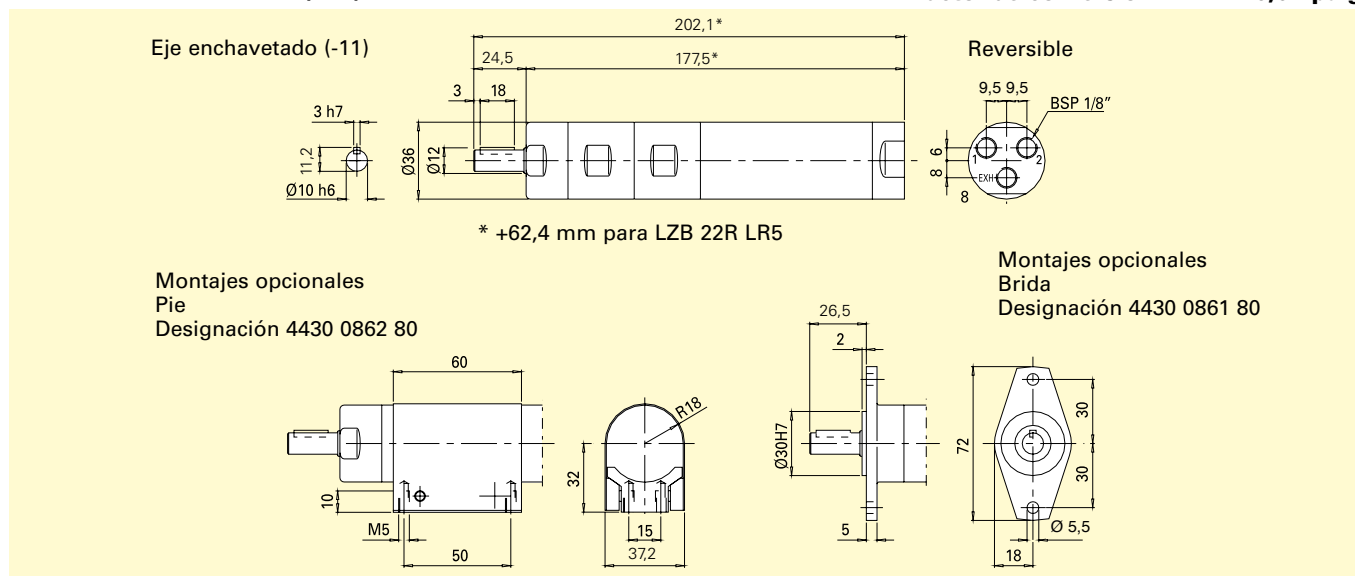
¹⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12.

Dimensiones LZB 22 LR (mm)



Dimensiones LZB 22R LR (mm)

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.



Accesorios opcionales

Motores de aletas LZB 33

Versiones sin lubricación LZB 33L

0,23 – 0,39 kW
0,31 – 0,52 CV

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T5 IIC D85°C) use la designación 9834 1108 00 (una sola entrega junto el motor).

Certificación EX valida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables.



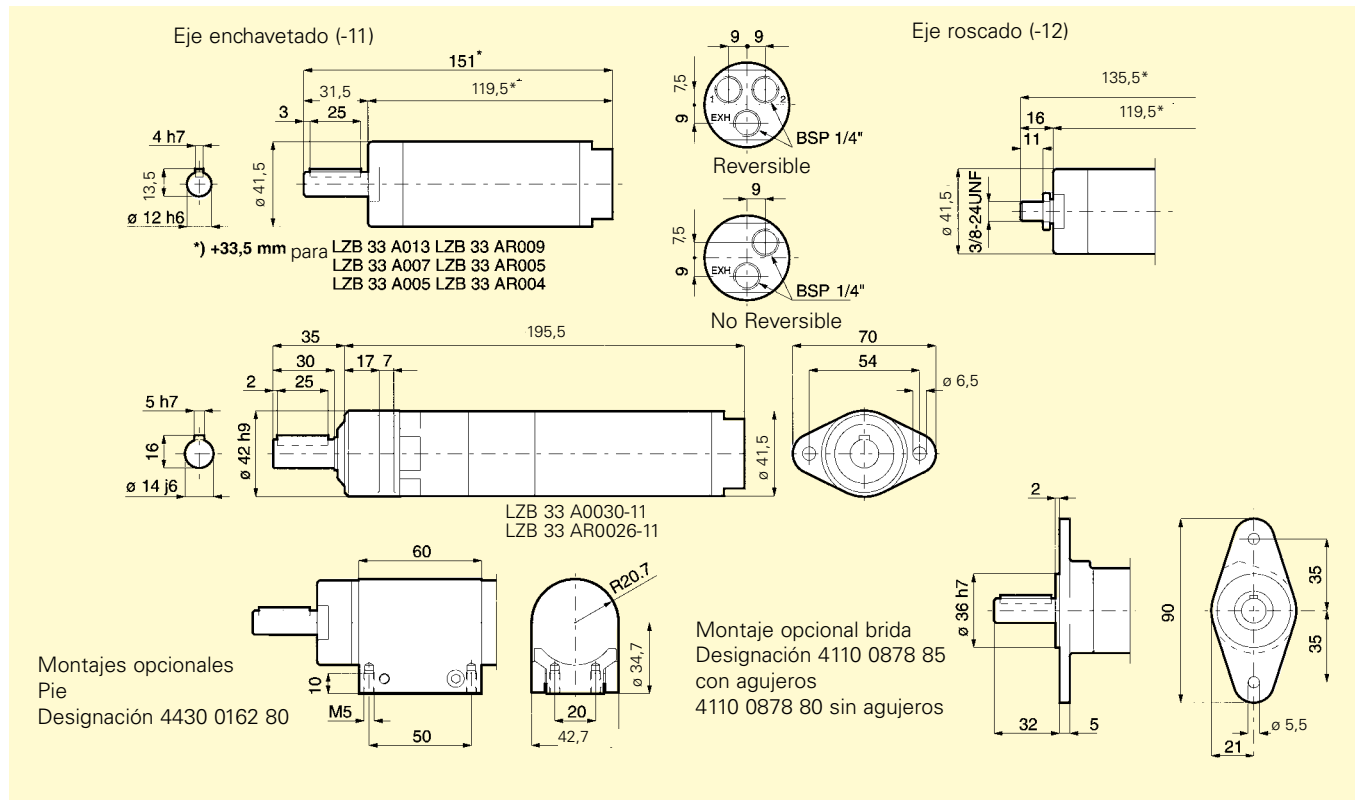
Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Tipo ¹⁾	Designación					Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mín. Nm	Velocidad en vacío r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ²⁾
	Eje enchavetado	Eje roscado	Tipo	Eje enchavetado	Eje roscado								
Rotación en sentido horario													
Standard						Sin lubricación							
LZB 33						LZB 33L							
A210-	8411 0301 51	8411 0302 50	A210-	8411 0306 07	8411 0306 80	0,39	9400	0,40	0,76	20000	8,3	0,75	c
A060-	8411 0301 44	8411 0302 43	A060-	8411 0306 15	8411 0306 98	0,39	2600	1,4	2,7	5600	8,3	0,75	c
A033-	8411 0301 36	8411 0302 35	A033-	8411 0306 23	8411 0307 06	0,39	1460	2,6	4,9	3100	8,3	0,75	c
A026-	8411 0301 28	8411 0302 27	A026-	8411 0306 31	8411 0307 14	0,39	1180	3,2	6,1	2500	8,3	0,75	c
A013-	8411 0301 10	8411 0302 19	A013-	8411 0306 49	8411 0307 22	0,38	580	6,3	12,0	1230	8,3	1,02	c
A007-	8411 0301 02	8411 0302 01	A007-	8411 0306 56	8411 0307 30	0,38	320	11,3	21,6	680	8,3	1,02	c
A005-	8411 0301 69	8411 0302 68	A005-	8411 0306 64	8411 0307 48	0,38	259	14,0	26,8	550	8,3	1,02	c
A0030-	8411 0301 77	-	A0030-	8411 0306 72	-	0,36	160	21,5	40,7	340	8,3	1,50	d
Reversible													
LZB 33						LZB 33L							
AR150-	8411 0303 59	-	AR150-	8411 0307 63	-	0,24	7000	0,34	0,46	14000	7,8	0,75	c
AR043-	8411 0303 42	-	AR043-	8411 0307 71	-	0,24	1960	1,2	1,6	3840	7,8	0,75	c
AR024-	8411 0303 34	-	AR024-	8411 0307 89	-	0,24	1090	2,1	3,0	2090	7,8	0,75	c
AR019-	8411 0303 26	-	AR019-	8411 0307 97	-	0,24	880	2,7	3,7	1760	7,8	0,75	c
AR009-	8411 0303 18	-	AR009-	8411 0308 05	-	0,23	435	4,9	7,0	840	7,8	1,02	c
AR005-	8411 0303 00	-	AR005-	8411 0308 13	-	0,23	240	9,1	12,6	480	7,8	1,02	c
AR004-	8411 0303 67	-	AR004-	8411 0308 21	-	0,23	190	11,4	15,6	385	7,8	1,02	c
AR0026-	8411 0303 75	-	AR0026-	8411 0308 70	-	0,23	120	18,3	20,0	240	7,8	1,50	d

¹⁾ Sufijo: -11 = Eje enchavetado -12 = Eje roscado

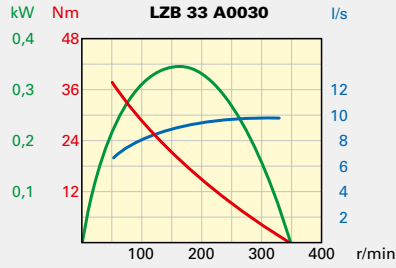
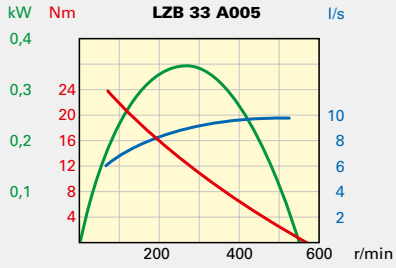
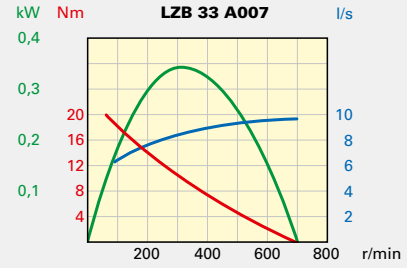
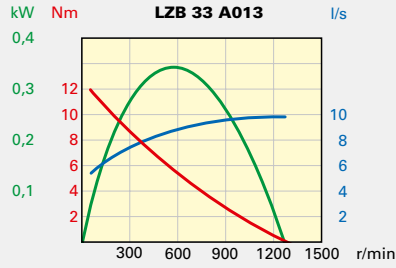
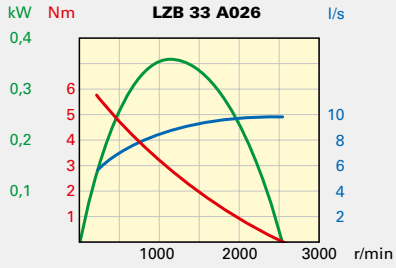
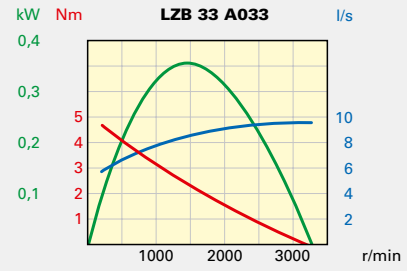
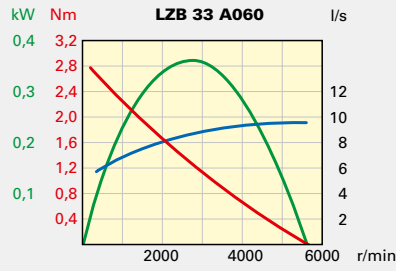
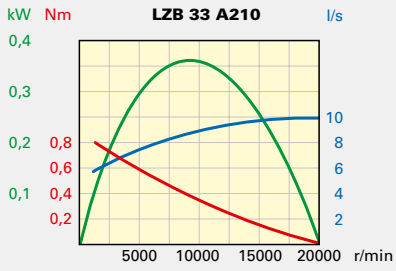
²⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12. NOTA: Los motores sin lubricación tienen el 95% de la velocidad en vacío mostrada.

Dimensiones (mm)

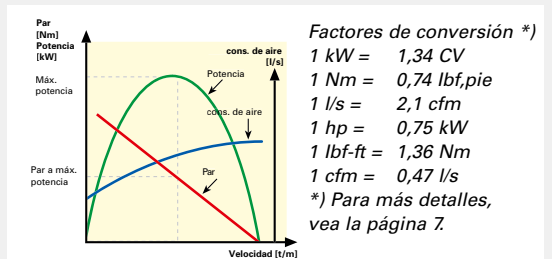
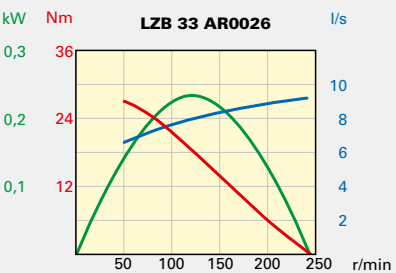
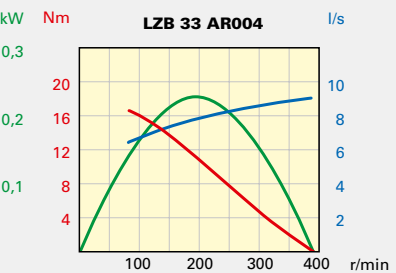
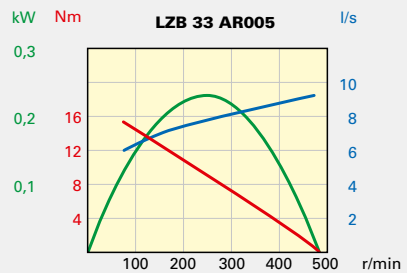
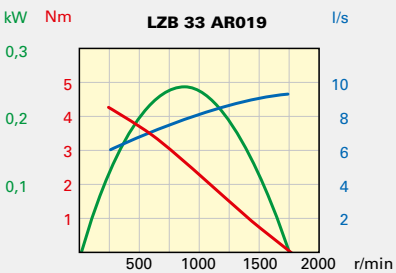
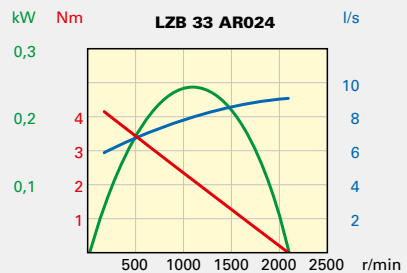
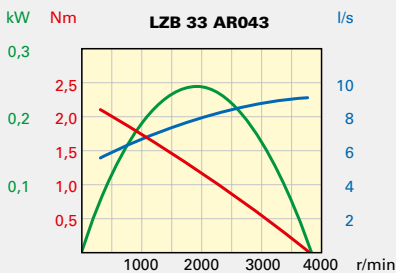
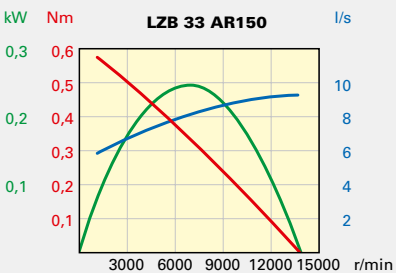


LZB 33, LZB 34R Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

No reversible



Reversible



Para información sobre la curva de rendimiento, vea la pagina 7.

Motores de aletas de acero inoxidable LZB 34R

Versiónes sin lubricación LZB 34RL

0,23 – 0,39 kW
0,31 – 0,52 CV

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II2G T5 IIC D85°C) use la designación 9834 1108 00 (una sola entrega junto el motor).

El cuerpo posterior, la carcasa y el cuerpo delantero son de acero inoxidable con la especificación: ISO 683/XIII Tipo 17, SS 142346, DIN 17440 X12CrNiS188. El material del eje de salida y de la corona dentada tiene la especificación: ISO 683/XIII Tipo 9b, SS 142321, DIN 17440 X22CrNi17.



Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

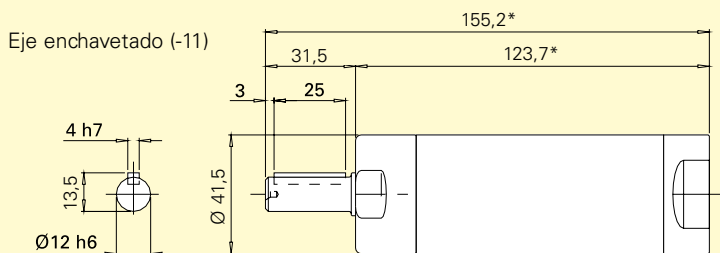
Denominación	Denominación Sin		Máx. potencia	Velocidad a máx. potencia	Par a máx. potencia	Par de arranque mín.	Free speed	Cons. aire. a máx. potencia	Peso	Carga sobre el eje	
Lubricados	Designación	lubricación	Designación	kW	r/min	Nm	Nm	r/min	l/s	kg	código ¹⁾
Rotación en sentido horario											
LZB 34R		LZB 34RL									
A210-11	8411 0337 00	A210-11	8411 0338 41	0,39	9400	0,40	0,76	20000	8,3	0,95	c
A060-11	8411 0337 18	A060-11	8411 0338 58	0,39	2600	1,4	2,7	5600	8,3	0,95	c
A033-11	8411 0337 26	A033-11	8411 0338 66	0,39	1460	2,6	4,9	3100	8,3	0,95	c
A026-11	8411 0337 34	A026-11	8411 0338 74	0,39	1180	3,2	6,1	2500	8,3	0,95	c
A013-11	8411 0337 42	A013-11	8411 0338 82	0,38	580	6,3	12,0	1230	8,3	1,2	c
A007-11	8411 0337 59	A007-11	8411 0338 90	0,38	320	11,3	21,6	680	8,3	1,2	c
A005-11	8411 0337 67	A005-11	8411 0339 08	0,38	259	14,0	26,8	550	8,3	1,2	c
Reversible											
LZB 34R		LZB 34RL									
AR150-11	8411 0337 75	AR150-11	8411 0339 16	0,24	7000	0,34	0,46	14000	7,8	0,95	c
AR043-11	8411 0337 83	AR043-11	8411 0339 24	0,24	1960	1,2	1,6	3840	7,8	0,95	c
AR024-11	8411 0337 91	AR024-11	8411 0339 32	0,24	1090	2,1	3,0	2090	7,8	0,95	c
AR019-11	8411 0338 09	AR019-11	8411 0339 40	0,24	880	2,7	3,7	1500	7,8	0,95	c
AR009-11	8411 0338 17	AR009-11	8411 0339 57	0,23	435	4,9	7,0	840	7,8	1,2	c
AR005-11	8411 0338 27	AR005-11	8411 0339 65	0,23	240	9,1	12,6	480	7,8	1,2	c
AR004-11	8411 0338 33	AR004-11	8411 0339 73	0,23	190	11,4	15,6	385	7,8	1,2	c

¹⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12.

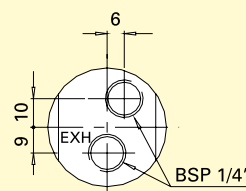
Las curvas de rendimiento se dan en la página 23. NOTA: Los motores sin lubricación tienen el 95% de la velocidad en vacío mostrada.

Dimensiones (mm)

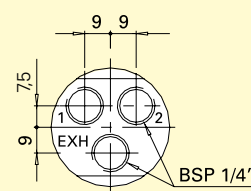
Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.



No Reversible

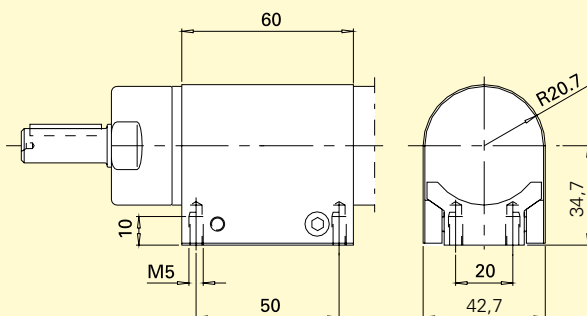


Reversible

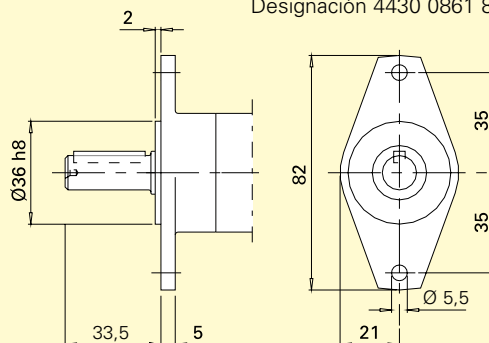


* +34,5 mm para LZB 34R A011 LZB 34R AR009
LZB 34R A008 LZB 34R AR005
LZB 34R A005 LZB 34R AR004

Montajes opcionales
Pie
Designación 4430 0855 80



Montajes opcionales
Brida
Designación 4430 0861 80



Motores de aletas LZB 33 LR, LZB 34R LR

Reversibles de baja velocidad



Máximo par permitido 14 Nm (10.3 lbf.pie)

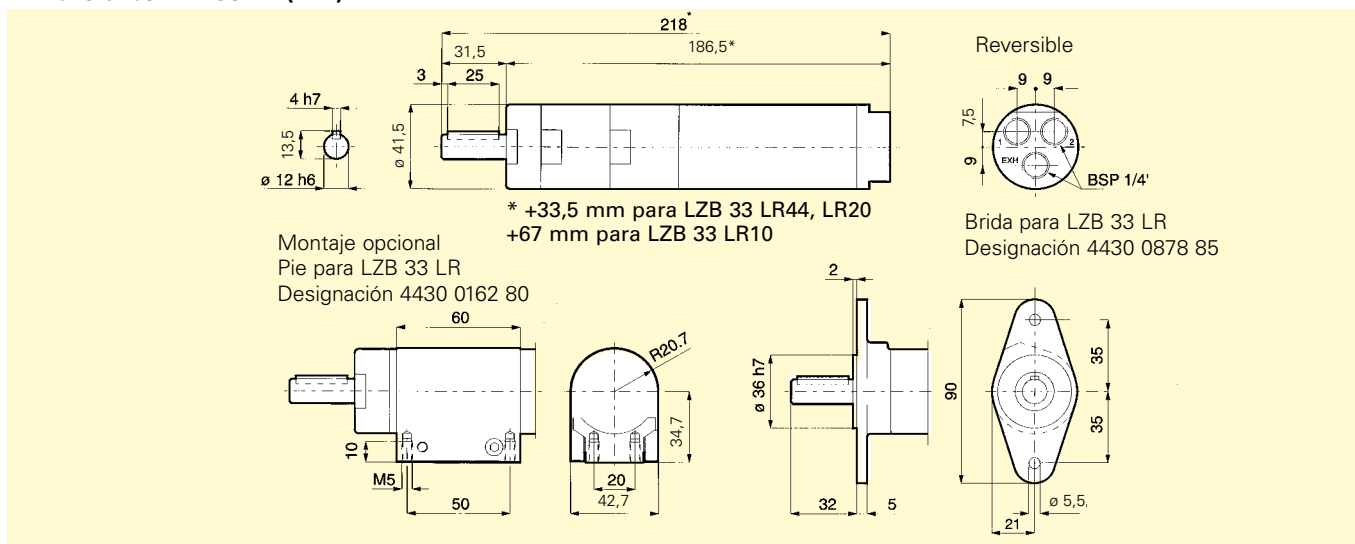
Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T5 IIC D85°C) use la designación 9834 1108 00 (una sola entrega junto el motor). Certificación EX valida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables. Para aplicaciones que requieren una baja velocidad y un alto par, se debe considerar la utilización de los motores LZB 33 de alto par/baja velocidad, ver página 26. Dentro de su gama de trabajo, estos motores tienen una curva de par muy inclinada. La velocidad y el consumo de aire son relativamente constantes, con independencia de la carga.

Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Denominación Lubricado	Designación	Denominación Sin lubricación	Designación	Velocidad en vacío r/min	Consumo de aire l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ¹⁾
LZB 33 LR200-11	8411 0314 31	LZB 33L LR200-11	8411 0308 62	200	9,9	1,25	c
LZB 33 LR44-11	8411 0314 23	LZB 33L LR44-11	8411 0308 54	44	9,9	1,55	c
LZB 33 LR20-11	8411 0314 15	LZB 33L LR20-11	8411 0308 47	20	9,9	1,55	c
LZB 33 LR10-11	8411 0314 07	LZB 33L LR10-11	8411 0308 39	10	9,9	1,80	c
Acero inoxidable							
LZB 34R LR200-11	8411 0343 02	LZB 34RL LR200-11	8411 0343 44	200	9,9	1,45	c
LZB 34R LR44-11	8411 0343 10	LZB 34RL LR44-11	8411 0343 51	44	9,9	1,75	c
LZB 34R LR20-11	8411 0343 28	LZB 34RL LR20-11	8411 0343 69	20	9,9	1,75	c
LZB 34R LR10-11	8411 0343 36	LZB 34RL LR10-11	8411 0343 77	10	9,9	2,0	c

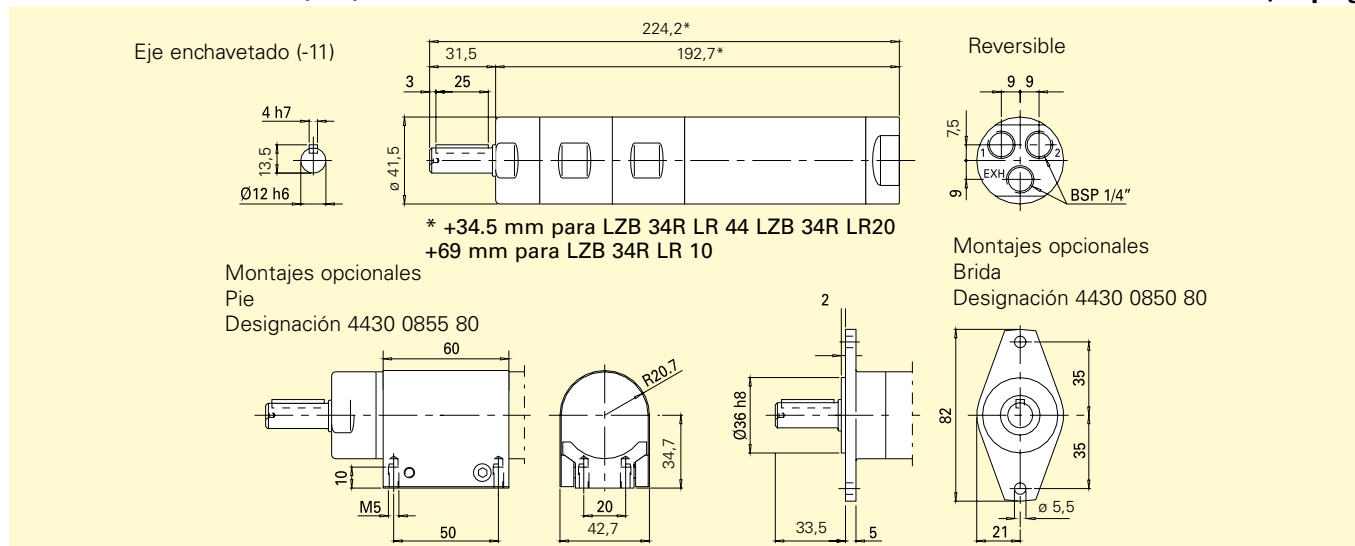
¹⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12.

Dimensiones LZB 33 LR (mm)



Dimensiones LZB 34R LR (mm)

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.



Accesorios opcionales

página 46.

Motores neumáticos LZB 33 de alto par Versiones sin lubricación LZB 33L

0,23 – 0,36 kW
0,31 – 0,49 CV

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T5 IIC D85°C) use la designación 9834 1108 00 (una sola entrega junto el motor).
Certificación EX valida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables.



Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Denominación Lubricados	Designación	Denominación Sin lubricación	Designación	Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mín. Nm	Free speed r/min	Cons. aire, a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ¹⁾
Rotación en sentido horario											
LZB 33		LZB 33L									
A0020-11	8411 0320 09	A0020-11	8411 0322 07	0,36	104	33	66	212	8,3	2,6	g
A0015-11	8411 0320 17	A0015-11	8411 0322 15	0,36	77	44	90	156	8,3	2,6	g
A0011-11	8411 0320 25	A0011-11	8411 0322 23	0,36	58	59	118	118	8,3	2,6	g
A0008-11	8411 0320 33	A0008-11	8411 0322 31	0,36	43	79	158	87	8,3	2,6	g
A0007-11	8411 0320 41	A0007-11	8411 0322 49	0,36	34	100	200	70	8,3	2,6	g
A0005-11	8411 0320 58	A0005-11	8411 0322 56	0,36	25	137	274	52	8,3	5,0	h
A0004-11	8411 0320 66	A0004-11	8411 0322 64	0,36	19	180	360	38	8,3	5,0	h
A0003-11	8411 0320 74	A0003-11	8411 0322 72	0,36	14	245	490	29	8,3	5,0	h
A0002-11	8411 0320 82	A0002-11	8411 0322 80	0,36	10	340	680	21	8,3	5,0	h
Reversible											
LZB 33		LZB 33L									
AR0015-11	8411 0321 08	AR0015-11	8411 0323 06	0,23	71	31	41	143	8,5	2,6	g
AR0011-11	8411 0321 16	AR0011-11	8411 0323 14	0,23	53	42	56	105	8,5	2,6	g
AR0008-11	8411 0321 24	AR0008-11	8411 0323 22	0,23	40	55	74	80	8,5	2,6	g
AR0006-11	8411 0321 32	AR0006-11	8411 0323 30	0,23	29	75	100	59	8,5	2,6	g
AR0005-11	8411 0321 40	AR0005-11	8411 0323 48	0,23	24	93	125	48	8,5	2,6	g
AR0004-11	8411 0321 57	AR0004-11	8411 0323 55	0,23	18	125	169	35	8,5	5,0	h
AR0003-11	8411 0321 65	AR0003-11	8411 0323 63	0,23	13	169	230	26	8,5	5,0	h
AR0002-11	8411 0321 73	AR0002-11	8411 0323 71	0,23	10	220	305	20	8,5	5,0	h
AR0001-11	8411 0321 81	AR0001-11	8411 0323 89	0,23	7	305	412	14	8,5	5,0	h

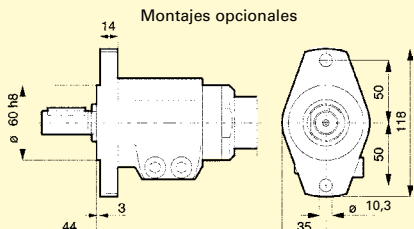
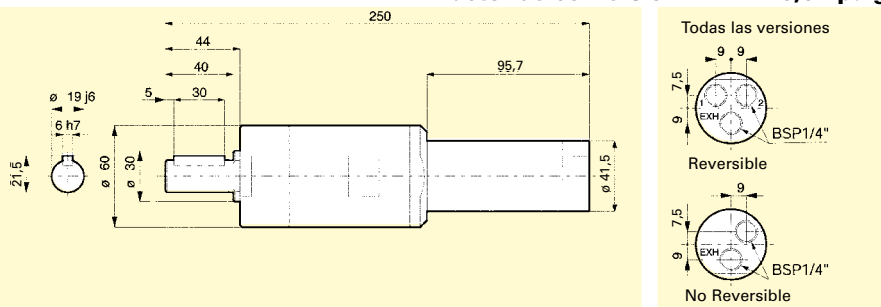
¹⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12. NOTA: Los motores sin lubricación tienen el 95% de la velocidad en vacío mostrada.

Dimensiones (mm)

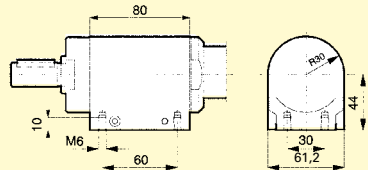
Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.

Lubricados **Sin lubricación**
No reversibles
LZB 33 A0020-11 LZB 33L A0020-11
LZB 33 A0015-11 LZB 33L A0015-11
LZB 33 A0011-11 LZB 33L A0011-11
LZB 33 A0008-11 LZB 33L A0008-11
LZB 33 A0007-11 LZB 33L A0007-11

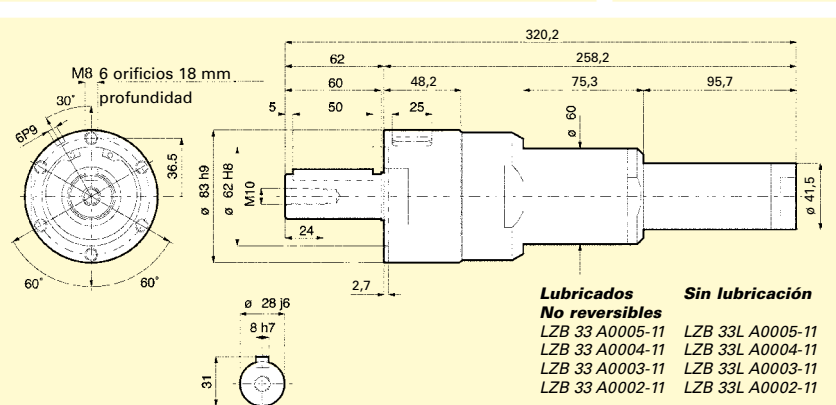
Reversible
LZB 33 AR0015-11 LZB 33L AR0015-11
LZB 33 AR0011-11 LZB 33L AR0011-11
LZB 33 AR0008-11 LZB 33L AR0008-11
LZB 33 AR0006-11 LZB 33L AR0006-11
LZB 33 AR0005-11 LZB 33L AR0005-11



Brida Designación 4430 0569 80



Pie Designación 4430 0178 80

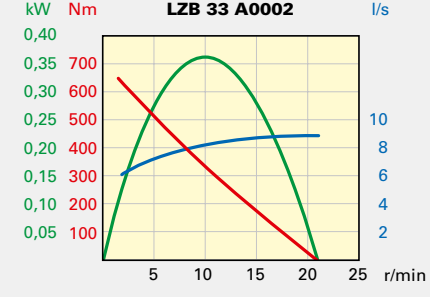
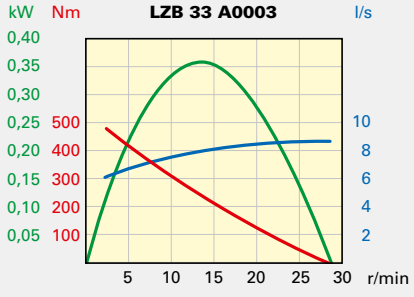
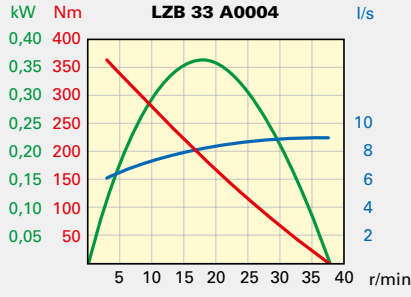
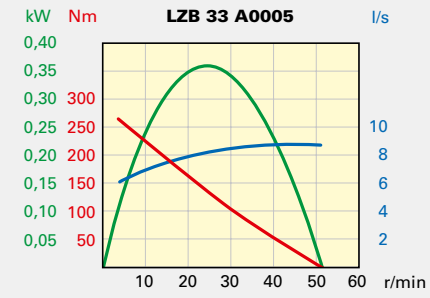
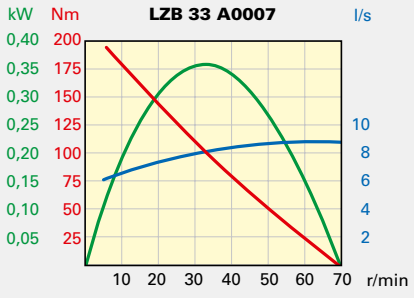
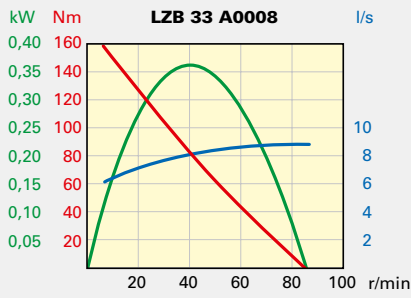
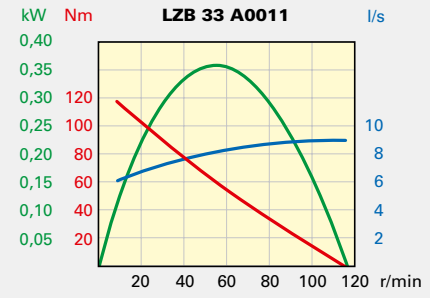
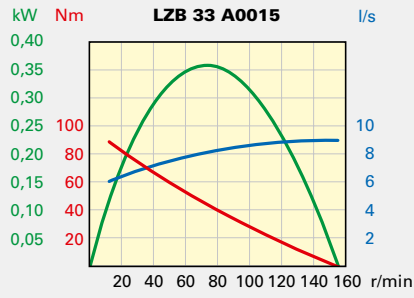
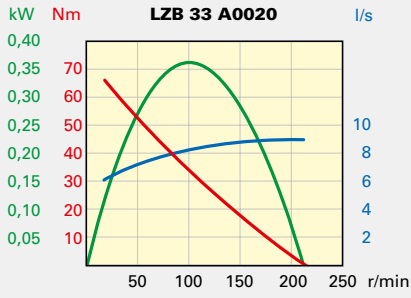


Lubricados **Sin lubricación**
No reversibles
LZB 33 A0005-11 LZB 33L A0005-11
LZB 33 A0004-11 LZB 33L A0004-11
LZB 33 A0003-11 LZB 33L A0003-11
LZB 33 A0002-11 LZB 33L A0002-11

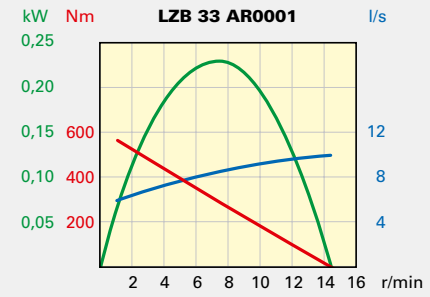
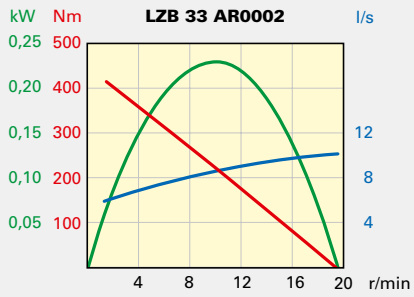
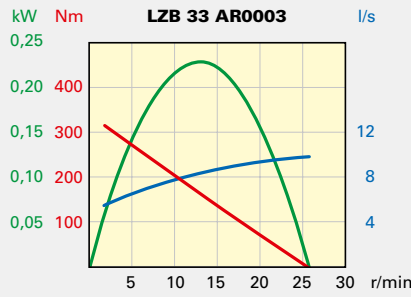
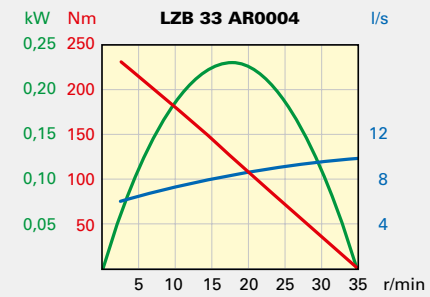
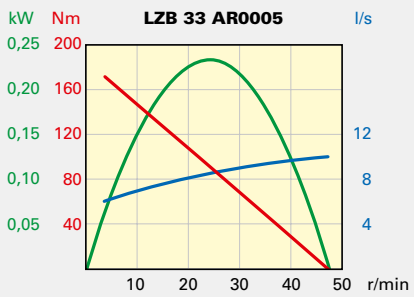
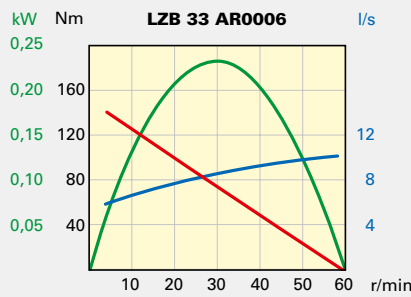
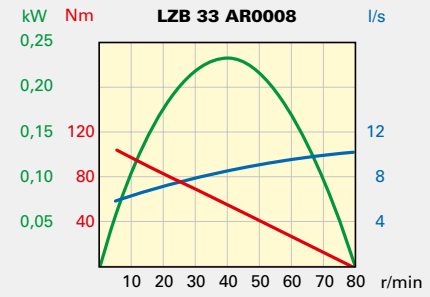
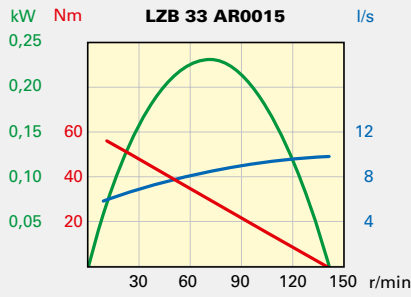
Reversible
LZB 33 AR0004-11 LZB 33L AR0004-11
LZB 33 AR0003-11 LZB 33L AR0003-11
LZB 33 AR0002-11 LZB 33L AR0002-11
LZB 33 AR0001-11 LZB 33L AR0001-11

LZB 33 motores de alto par Curvas de rendimiento a 6,3 bar (91 psi)

No reversible



Reversible



Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Factores de conversión, ver página 23.

Motores de aletas LZB 33LB, LZB 34RLB con módulo de freno Sin lubricación y reversibles

0,23-0,24 kW
0,31-0,32 CV

Par de frenado desde 0,55-520 Nm. El freno se activa por la fuerza de muelle y se suelta por la presión de aire. Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T5 IIC D85°C) use la designación 9834 1108 00 (una sola entrega junto el motor). Certificación EX valida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables.



Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Denominación Sin lubricación	Designación	Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mínimo Nm	Par de frenado Nm	Velocidad en vacío r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ¹⁾
LZB 33LB AR150-11	8411 0340 05	0,24	7000	0,34	0,46	0,55	14000	7,8	1,35	c
LZB 33LB AR043-11	8411 0340 13	0,24	1960	1,2	1,6	2,0	3840	7,8	1,35	c
LZB 33LB AR024-11	8411 0340 21	0,24	1090	2,1	3,0	3,5	2090	7,8	1,35	c
LZB 33LB AR019-11	8411 0340 39	0,24	880	2,7	3,7	4,4	1760	7,8	1,35	c
LZB 33LB AR009-11	8411 0340 47	0,23	435	4,9	7,0	8,9	840	7,8	1,63	c
LZB 33LB AR005-11	8411 0340 54	0,23	240	9,1	12,6	16	480	7,8	1,63	c
LZB 33LB AR004-11	8411 0340 62	0,23	190	11,4	15,6	20	385	7,8	1,63	c
LZB 33LB AR0026-11	8411 0340 70	0,23	120	18,3	20,0	32	240	7,8	2,1	d
LZB 33LB AR0015-11	8411 0340 88	0,23	71	31	41	52	143	8,5	3,2	g
LZB 33LB AR0011-11	8411 0340 96	0,23	53	42	56	71	105	8,5	3,2	g
LZB 33LB AR0008-11	8411 0341 04	0,23	40	55	74	93	80	8,5	3,2	g
LZB 33LB AR0006-11	8411 0341 12	0,23	29	75	100	130	59	8,5	3,2	g
LZB 33LB AR0005-11	8411 0341 20	0,23	24	93	125	160	48	8,5	3,2	g
LZB 33LB AR0004-11	8411 0341 38	0,23	18	125	169	210	35	8,5	5,6	h
LZB 33LB AR0003-11	8411 0341 46	0,23	13	169	230	290	26	8,5	5,6	h
LZB 33LB AR0002-11	8411 0341 53	0,23	10	220	305	380	20	8,5	5,6	h
LZB 33LB AR0001-11	8411 0341 61	0,23	7	305	412	520	14	8,5	5,6	h
Acero inoxidable										
LZB 34RLB AR150-11	8411 0341 79	0,24	7000	0,34	0,46	0,55	14000	7,8	1,39	c
LZB 34RLB AR043-11	8411 0341 87	0,24	1960	1,2	1,6	2,0	3840	7,8	1,39	c
LZB 34RLB AR024-11	8411 0341 95	0,24	1090	2,1	3,0	3,5	2090	7,8	1,39	c
LZB 34RLB AR019-11	8411 0342 03	0,24	880	2,7	3,7	4,4	1760	7,8	1,39	c
LZB 34RLB AR009-11	8411 0342 11	0,23	435	4,9	7,0	9	840	7,8	1,66	c
LZB 34RLB AR005-11	8411 0342 29	0,23	240	9,1	12,6	16	480	7,8	1,66	c
LZB 34RLB AR004-11	8411 0342 37	0,23	190	11,4	15,6	20	385	7,8	1,66	c

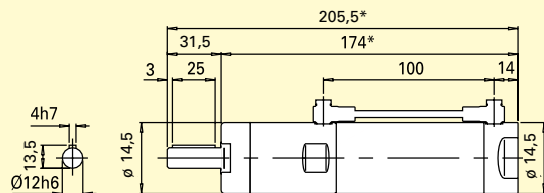
¹⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12.

El freno necesita un mínimo de 3 bar para liberarse. Las curvas de rendimiento se dan en las páginas 23 y 27.

Dimensiones (mm)

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.

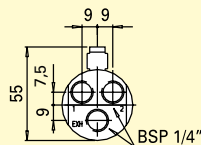
LZB 33LB AR150-11 * +33,5 mm para LZB 33LB AR009-11 * +4 mm para LZB 34RLB AR150-11 * +38,5 mm para LZB 34RLB AR009-11
 LZB 33LB AR043-11 LZB 33LB AR005-11 LZB 34RLB AR043-11 LZB 34RLB AR005-11
 LZB 33LB AR024-11 LZB 33LB AR004-11 LZB 34RLB AR024-11 LZB 34RLB AR004-11
 LZB 33LB AR019-11 LZB 34RLB AR019-11



LZB 33LB, Brida Designación 4110 0878 85

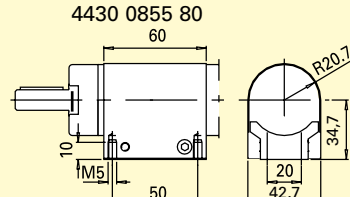
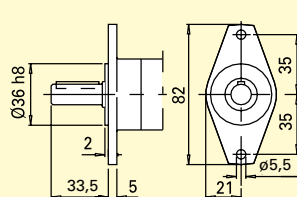
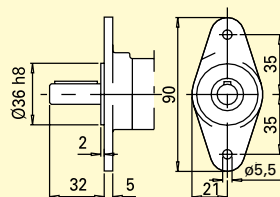
LZB 34RLB, Designación 4430 0850 80

Todas las versiones



Pie Designación 4430 0162 80

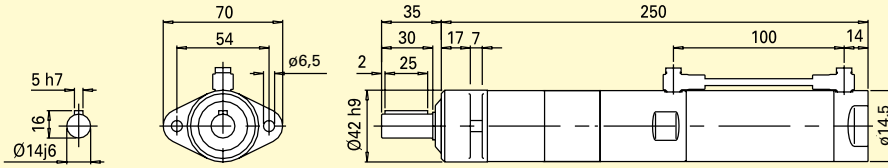
Pie de acero inoxidable Designación 4430 0855 80



Dimensiones (mm)

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.

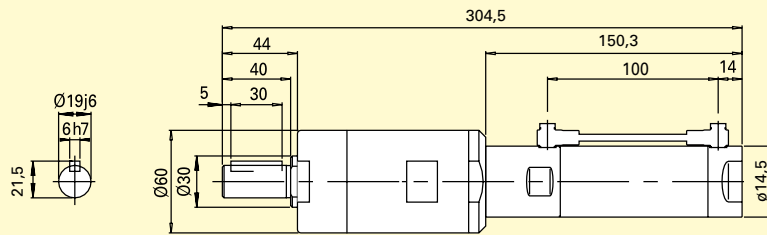
LZB 33LB AR0026-11



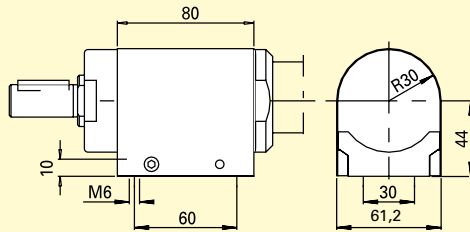
Dimensiones (mm)

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.

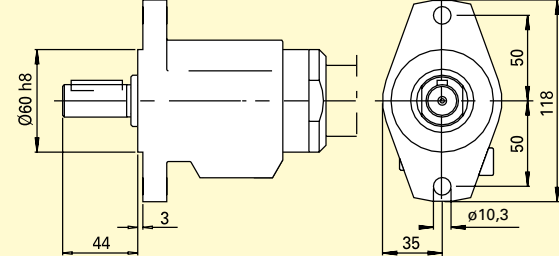
LZB 33LB AR0015-11
LZB 33LB AR0011-11
LZB 33LB AR0008-11
LZB 33LB AR0006-11
LZB 33LB AR0005-11



Pie Designación 4430 0178 80



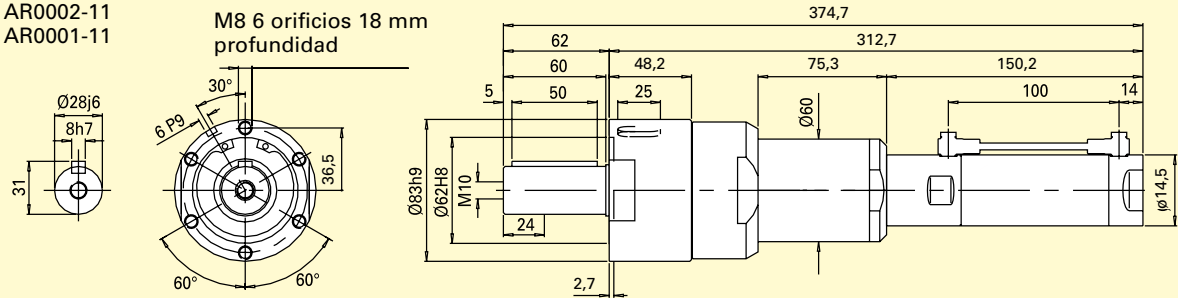
Brida Designación 4430 0569 80



Dimensiones (mm)

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.

LZB 33LB AR0004-11
LZB 33LB AR0003-11
LZB 33LB AR0002-11
LZB 33LB AR0001-11



Motor de aletas LZB 42

0,50 – 0,65 kW
0,67 – 0,87 CV

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T4 IIC D110°C) use la designación 9834 1107 00 (una sola entrega junto el motor). Certificación EX valida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables.

Para aletas opcionales exentas de lubricación y/o ejes roscados, vea la página 46.



Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Tipo	Designación	Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mín. Nm	Velocidad en vacío r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ¹⁾
Rotación en sentido horario									
LZB 42 A200-11	8411 0420 08	0,65	10500	0,59	1,1	20000	13	1,2	e
LZB 42 A065-11	8411 0420 16	0,65	3200	1,9	3,5	6200	13	1,2	e
LZB 42 A040-11	8411 0420 24	0,65	2000	3	5,5	4000	13	1,2	e
LZB 42 A025-11	8411 0420 32	0,65	1200	5	9	2400	13	1,2	e
LZB 42 A015-11	8411 0420 40	0,64	730	8,4	15	1400	13	1,25	e
LZB 42 A010-11	8411 0420 57	0,64	460	13	23	900	13	1,25	e
LZB 42 A005-11	8411 0420 65	0,64	280	22	40	550	13	1,25	e
LZB 42 A0030-11	8411 0420 73	0,62	160	37	65	300	13	2,65	g
LZB 42 A0020-11	8411 0420 81	0,62	100	59	105	200	13	2,65	g
LZB 42 A0012-11	8411 0420 99	0,62	60	98	175	115	13	2,65	g
LZB 42 A0008-11	8411 0421 07	0,61	39	150	275	70	13	4,85	h
LZB 42 A0005-11	8411 0421 15	0,61	25	236	430	45	13	4,85	h
Rotación en sentido antihorario									
LZB 42 AV200-11	8411 0425 03	0,65	10500	0,59	1,1	20000	13	1,2	e
LZB 42 AV065-11	8411 0425 11	0,65	3200	1,9	3,5	6200	13	1,2	e
LZB 42 AV040-11	8411 0425 29	0,65	2000	3	5,5	4000	13	1,2	e
LZB 42 AV025-11	8411 0425 37	0,65	1200	5	9	2400	13	1,2	e
LZB 42 AV015-11	8411 0425 45	0,64	730	8,4	15	1400	13	1,25	e
LZB 42 AV010-11	8411 0425 52	0,64	460	13	23	900	13	1,25	e
LZB 42 AV005-11	8411 0425 60	0,64	280	22	40	550	13	1,25	e
LZB 42 AV0030-11	8411 0425 78	0,62	160	37	65	300	13	2,65	g
LZB 42 AV0020-11	8411 0425 86	0,62	100	59	105	200	13	2,65	g
LZB 42 AV0012-11	8411 0425 94	0,62	60	98	175	115	13	2,65	g
LZB 42 AV0008-11	8411 0426 02	0,61	39	150	275	70	13	4,85	h
LZB 42 AV0005-11	8411 0426 10	0,61	25	236	430	45	13	4,85	h
Reversible									
LZB 42 AR170-11	8411 0423 05	0,53	8100	0,62	0,7	15000	12,5	1,2	e
LZB 42 AR050-11	8411 0423 13	0,53	2500	2,0	2,2	4700	12,5	1,2	e
LZB 42 AR030-11	8411 0423 21	0,53	1600	3,1	3,5	3000	12,5	1,2	e
LZB 42 AR020-11	8411 0423 39	0,53	950	5,3	5,9	1800	12,5	1,2	e
LZB 42 AR010-11	8411 0423 47	0,52	560	8,9	9,7	1000	12,5	1,25	e
LZB 42 AR007-11	8411 0423 54	0,52	350	14	15	690	12,5	1,25	e
LZB 42 AR004-11	8411 0423 62	0,52	215	23	25	400	12,5	1,25	e
LZB 42 AR0025-11	8411 0423 70	0,51	120	40	44	225	12,5	2,65	g
LZB 42 AR0015-11	8411 0423 88	0,51	77	63	70	143	12,5	2,65	g
LZB 42 AR0010-11	8411 0423 96	0,51	46	105	115	86	12,5	2,65	g
LZB 42 AR0006-11	8411 0424 04	0,50	30	160	170	55	12,5	4,85	h
LZB 42 AR0004-11	8411 0424 12	0,50	19	250	270	35	12,5	4,85	h

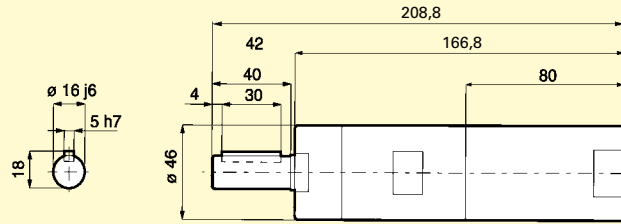
¹⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12.

Dimensiones (mm)

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.

No reversible

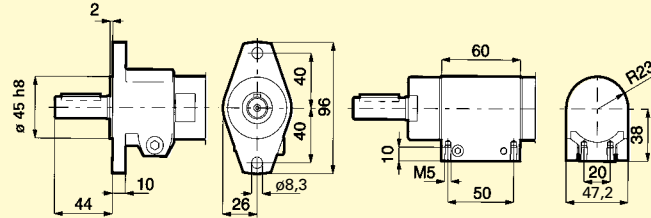
- LZB 42 A200-11
- LZB 42 A065-11
- LZB 42 A040-11
- LZB 42 A025-11
- LZB 42 A015-11
- LZB 42 A010-11
- LZB 42 A005-11
- LZB 42 AV200-11
- LZB 42 AV065-11
- LZB 42 AV040-11
- LZB 42 AV025-11
- LZB 42 AV015-11
- LZB 42 AV010-11
- LZB 42 AV005-11



Montajes opcionales

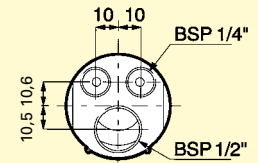
Reversible

- LZB 42 AR170-11
- LZB 42 AR050-11
- LZB 42 AR030-11
- LZB 42 AR020-11
- LZB 42 AR010-11
- LZB 42 AR007-11
- LZB 42 AR004-11

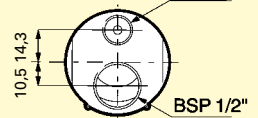


Brida Designación 4430 0490 80

Pie Designación 4430 0575 80



Reversible



No Reversible

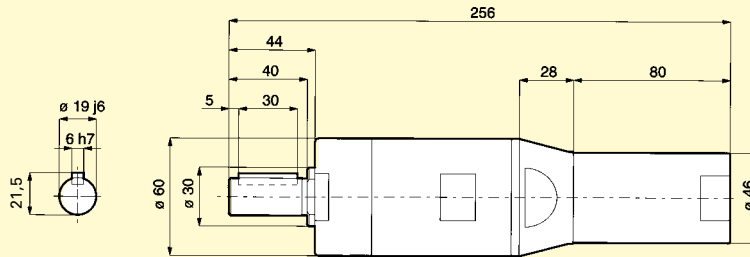
Todas las versiones

No reversible

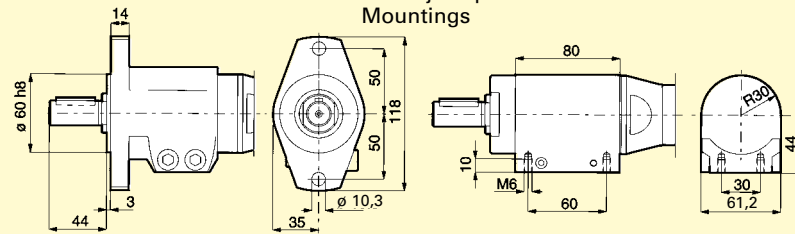
- LZB 42 A0030-11
- LZB 42 A0020-11
- LZB 42 A0012-11
- LZB 42 AV0030-11
- LZB 42 AV0020-11
- LZB 42 AV0012-11

Reversible

- LZB 42 AR0025-11
- LZB 42 AR0015-11
- LZB 42 AR0010-11



Montajes opcionales
Mountings



Brida Designación No. 4430 0569 80

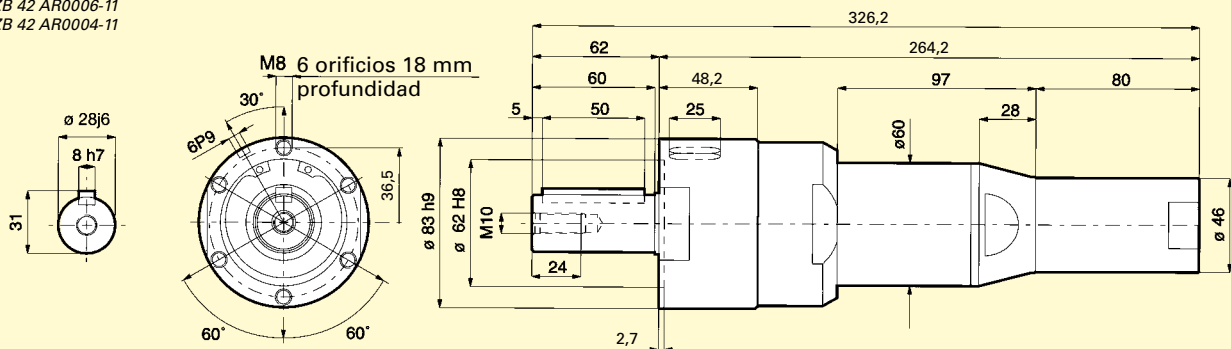
Pie Designación 4430 0178 80

No reversible

- LZB 42 A0008-11
- LZB 42 A0005-11
- LZB 42 AV0008-11
- LZB 42 AV0005-11

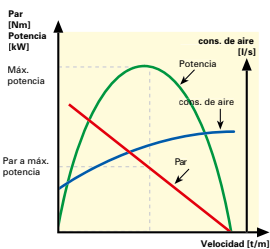
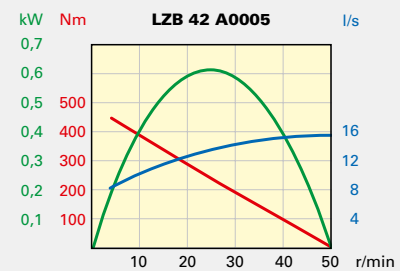
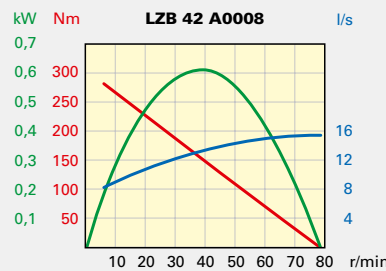
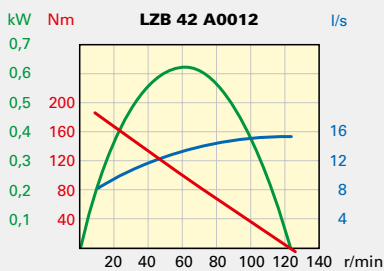
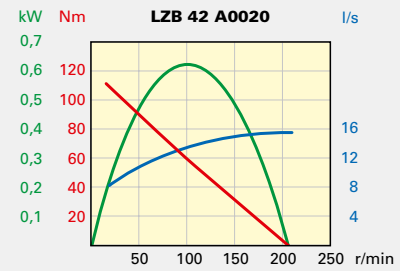
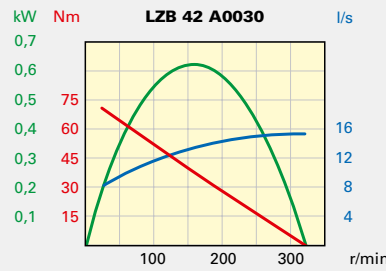
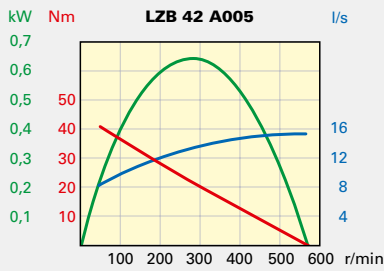
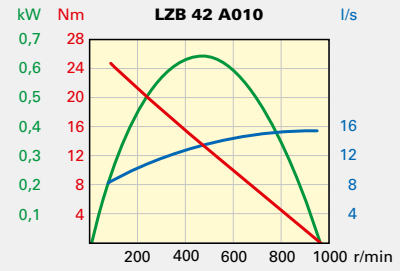
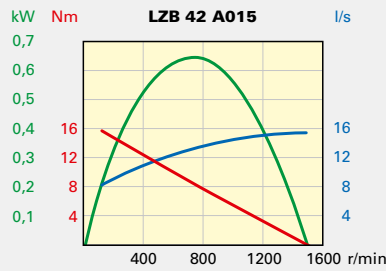
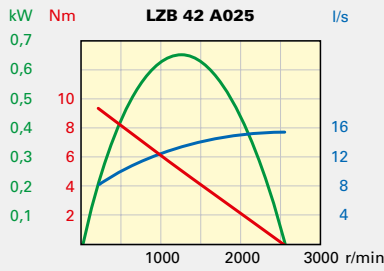
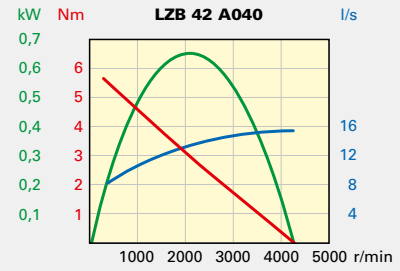
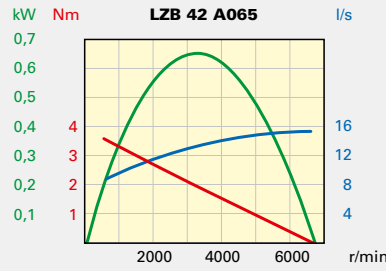
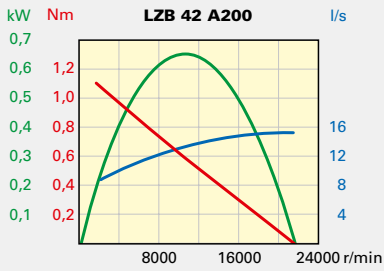
Reversible

- LZB 42 AR0006-11
- LZB 42 AR0004-11



LZB 42 Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

No reversible



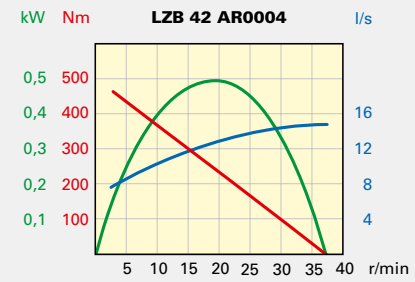
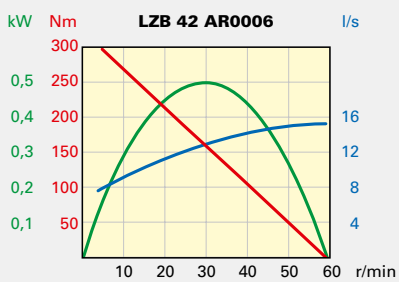
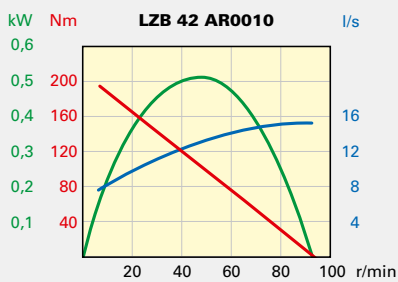
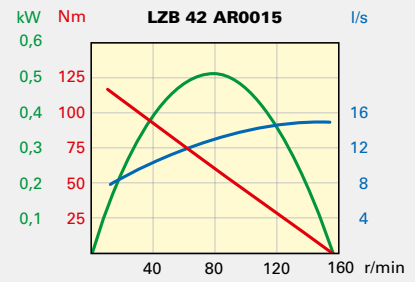
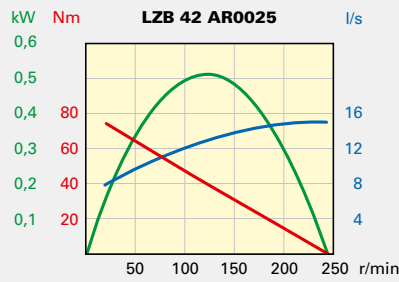
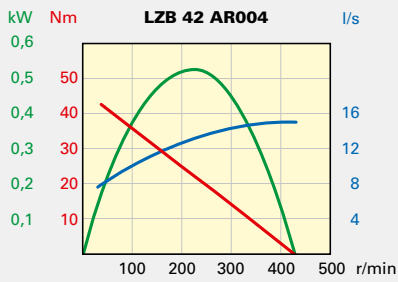
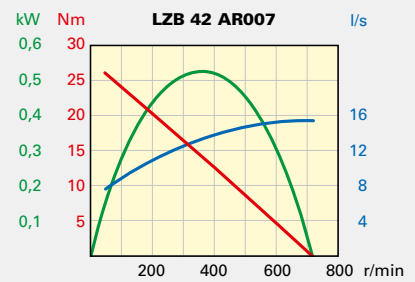
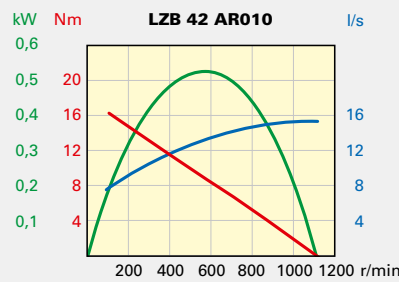
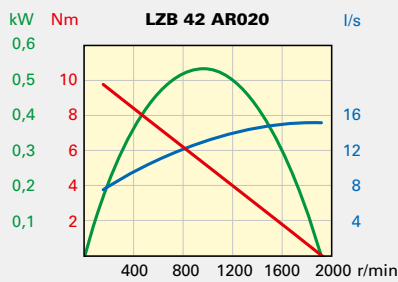
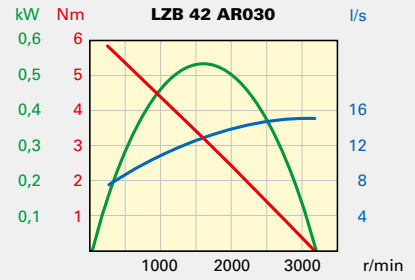
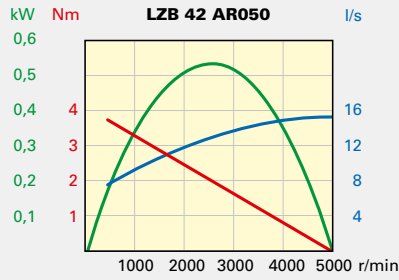
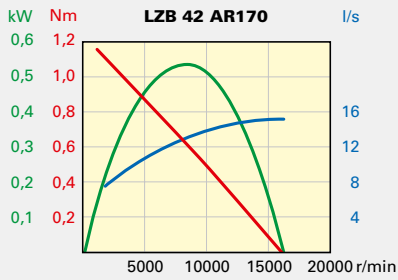
Factores de conversión *)

- 1 kW = 1,34 CV
 - 1 Nm = 0,74 lbf, pie
 - 1 l/s = 2,1 cfm
 - 1 hp = 0,75 kW
 - 1 lbf-ft = 1,36 Nm
 - 1 cfm = 0,47 l/s
- *) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

LZB 42 Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Reversible



Factores de conversión *)

- 1 kW = 1,34 CV
- 1 Nm = 0,74 lbf.pie
- 1 l/s = 2,1 cfm
- 1 hp = 0,75 kW
- 1 lbf-ft = 1,36 Nm
- 1 cfm = 0,47 l/s

*) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Motor de aletas LZB 46

0,58 – 0,84 kW
0,78 – 1,13 CV

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T4 IIC D110°C) use la designación 9834 1107 00 (una sola entrega junto el motor).

Certificación EX valida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables.

Para aletas opcionales exentas de lubricación, vea la página 46.



Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Tipo ²⁾	Designación		Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mín. Nm	Velocidad en vacío r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ¹⁾
	Eje enchavetado	Eje roscado								
Clockwise rotation										
LZB 46 A200-	8411 0460 09	8411 0469 00	0,84	10800	0,74	1,2	21000	16,5	1,2	e
LZB 46 A065-	8411 0460 17	8411 0469 18	0,84	3300	2,4	3,9	6700	16,5	1,2	e
LZB 46 A040-	8411 0460 25	8411 0469 26	0,84	2100	3,8	6,2	4200	16,5	1,2	e
LZB 46 A025-	8411 0460 33	8411 0469 34	0,84	1280	6,3	10	2550	16,5	1,2	e
LZB 46 A015-	8411 0460 41	8411 0469 42	0,83	750	10,6	16	1500	16,5	1,3	e
LZB 46 A010-	8411 0460 58	8411 0469 59	0,83	480	17	25	960	16,5	1,3	e
LZB 46 A005-	8411 0460 66	8411 0469 67	0,83	290	27	45	570	16,5	1,3	e
LZB 46 A0030-	8411 0460 74	8411 0469 75	0,81	160	48	75	320	16,5	2,7	g
LZB 46 A0020-	8411 0460 82	8411 0469 83	0,81	100	75	120	200	16,5	2,7	g
LZB 46 A0012-	8411 0460 90	8411 0469 91	0,81	62	125	200	125	16,5	2,7	g
LZB 46 A0008-	8411 0461 08	-	0,79	40	190	310	80	16,5	4,9	h
LZB 46 A0005-	8411 0461 16	-	0,79	25	300	490	50	16,5	4,9	h

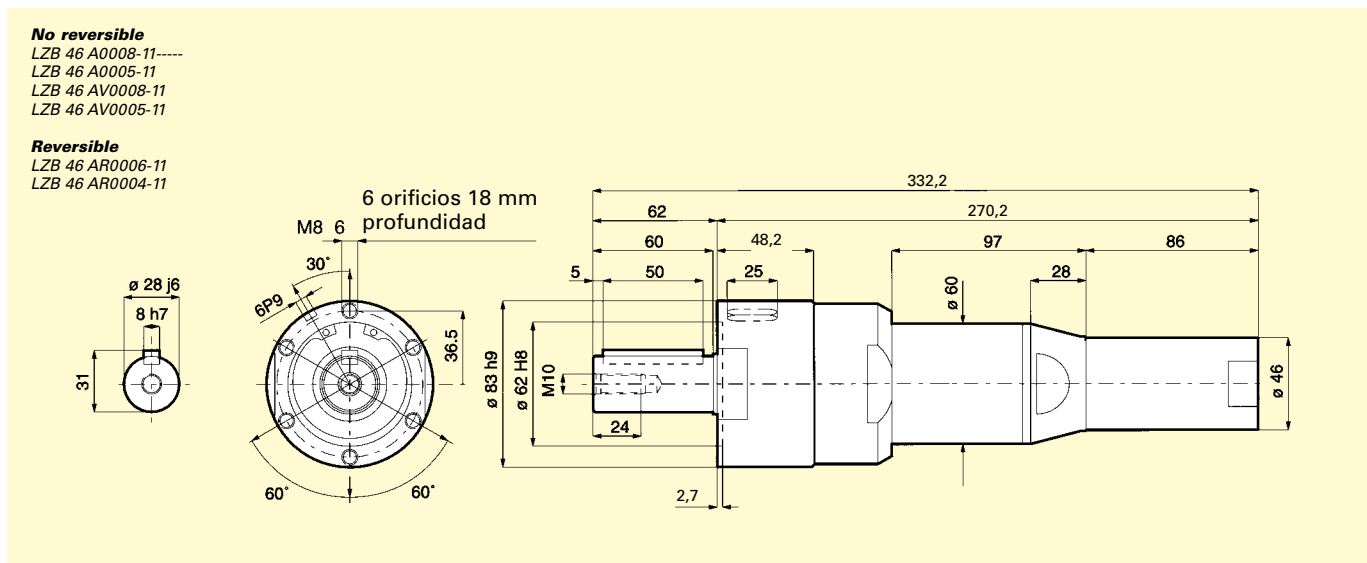
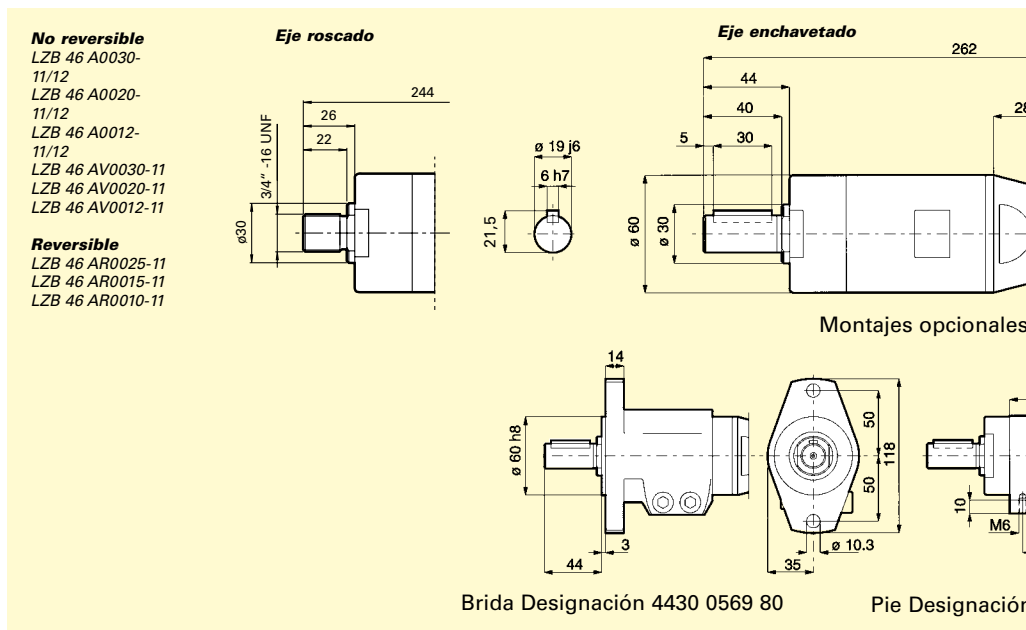
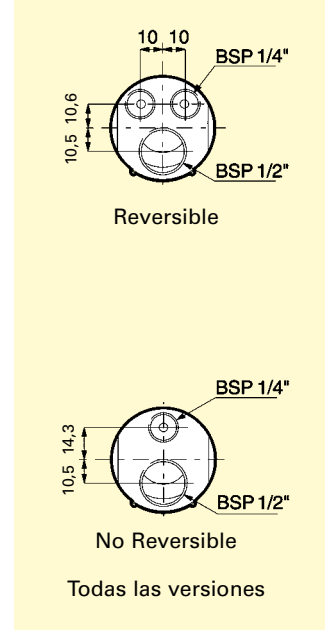
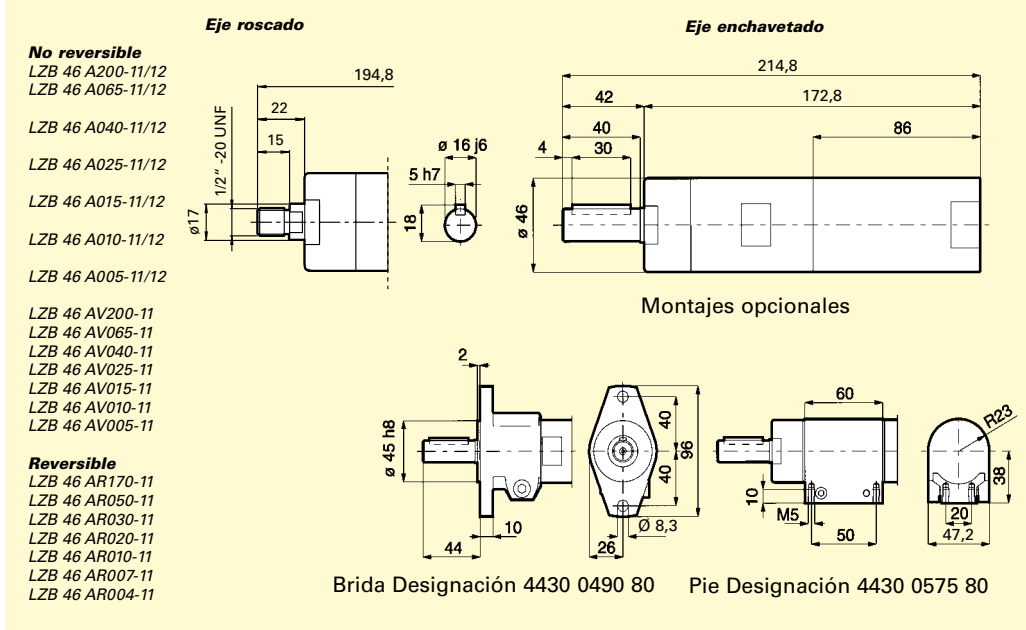
Tipo	Designación	Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mín. Nm	Velocidad en vacío r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ¹⁾
Rotación en sentido antihorario									
LZB 46 AV200-11	8411 0465 04	0,84	10800	0,74	1,2	21000	16,5	1,2	e
LZB 46 AV065-11	8411 0465 12	0,84	3300	2,4	3,9	6700	16,5	1,2	e
LZB 46 AV040-11	8411 0465 20	0,84	2100	3,8	6,2	4200	16,5	1,2	e
LZB 46 AV025-11	8411 0465 38	0,84	1280	6,3	10	2550	16,5	1,2	e
LZB 46 AV015-11	8411 0465 46	0,83	750	10,6	16	1500	16,5	1,3	e
LZB 46 AV010-11	8411 0465 53	0,83	480	17	25	960	16,5	1,3	e
LZB 46 AV005-11	8411 0465 61	0,83	290	27	45	570	16,5	1,3	e
LZB 46 AV0030-11	8411 0465 79	0,81	160	48	75	320	16,5	2,7	g
LZB 46 AV0020-11	8411 0465 87	0,81	100	75	120	200	16,5	2,7	g
LZB 46 AV0012-11	8411 0465 95	0,81	62	125	200	125	16,5	2,7	g
LZB 46 AV0008-11	8411 0466 03	0,79	40	190	310	80	16,5	4,9	h
LZB 46 AV0005-11	8411 0466 11	0,79	25	300	490	50	16,5	4,9	h
Reversible									
LZB 46 AR170-11	8411 0463 06	0,62	8600	0,68	0,75	17000	14,5	1,2	e
LZB 46 AR050-11	8411 0463 14	0,62	2650	2,2	2,5	5250	14,5	1,2	e
LZB 46 AR030-11	8411 0463 22	0,62	1700	3,5	4,0	3350	14,5	1,2	e
LZB 46 AR020-11	8411 0463 30	0,62	1020	5,8	6,5	2000	14,5	1,2	e
LZB 46 AR010-11	8411 0463 48	0,61	600	9,8	10,5	1170	14,5	1,3	e
LZB 46 AR007-11	8411 0463 55	0,61	380	15	16	750	14,5	1,3	e
LZB 46 AR004-11	8411 0463 63	0,61	230	25	27	450	14,5	1,3	e
LZB 46 AR0025-11	8411 0463 71	0,60	130	44	48	250	14,5	2,7	g
LZB 46 AR0015-11	8411 0463 89	0,60	80	70	75	160	14,5	2,7	g
LZB 46 AR0010-11	8411 0463 97	0,60	50	115	125	95	14,5	2,7	g
LZB 46 AR0006-11	8411 0464 05	0,58	32	175	190	62	14,5	4,9	h
LZB 46 AR0004-11	8411 0464 13	0,58	20	275	300	40	14,5	4,9	h

¹⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12.

²⁾ Sufijo. -11 = Eje enchavetado -12 = Eje roscado

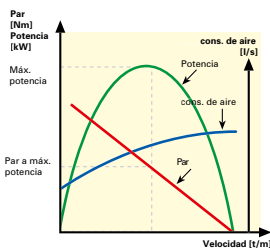
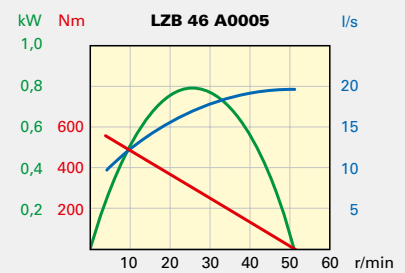
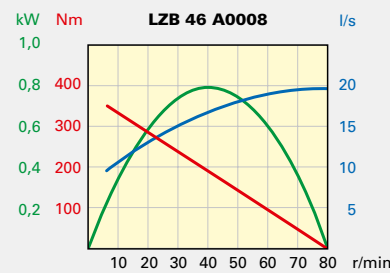
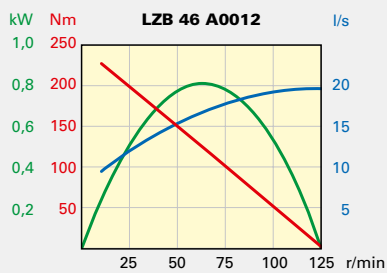
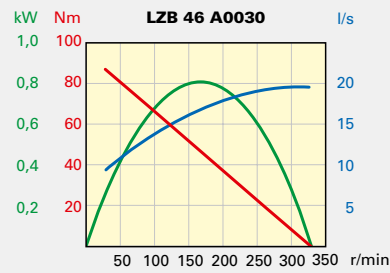
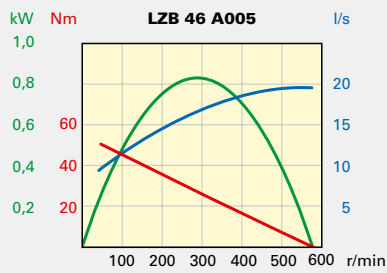
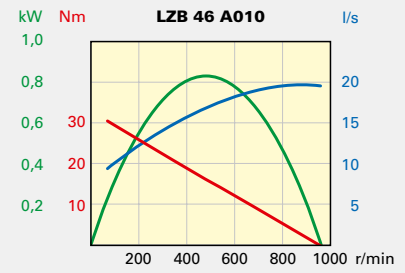
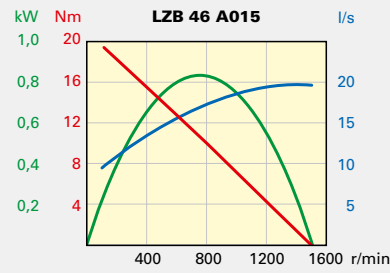
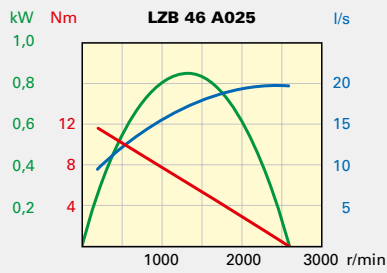
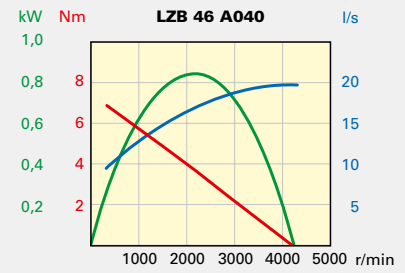
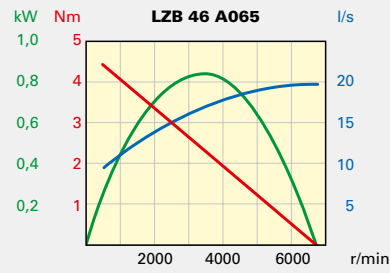
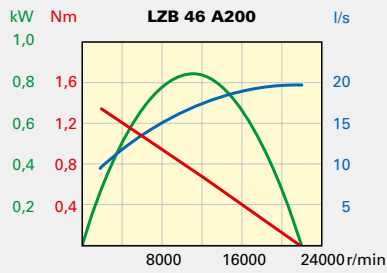
Dimensiones (mm)

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.



LZB 46 Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

No reversible

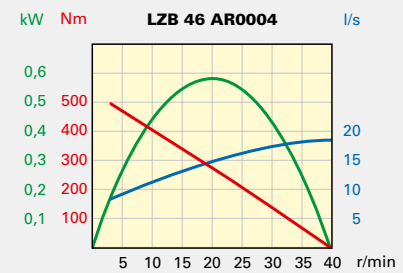
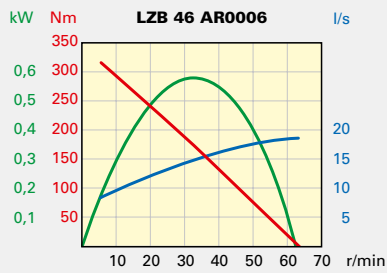
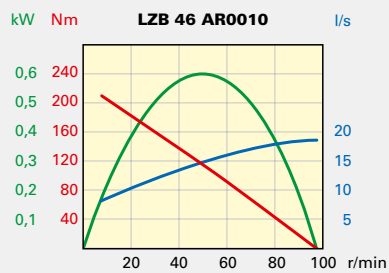
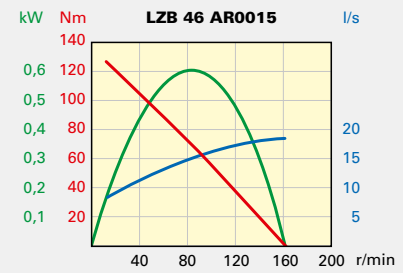
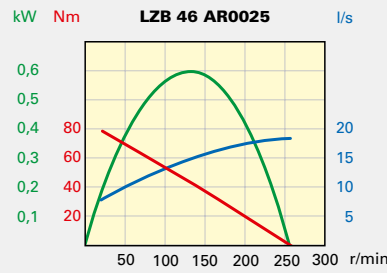
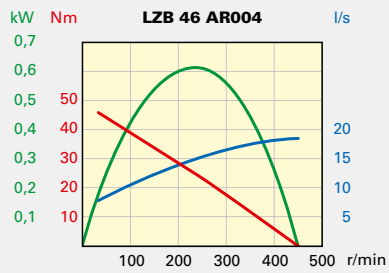
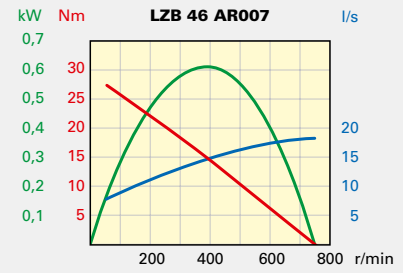
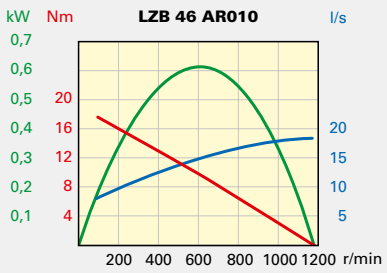
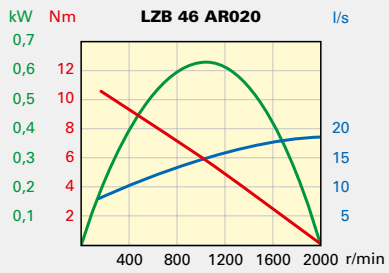
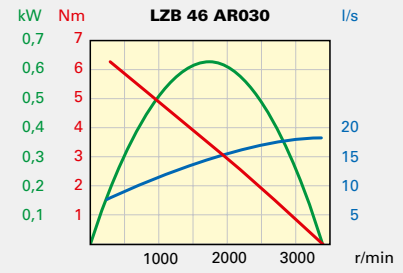
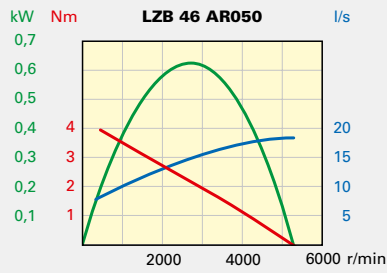
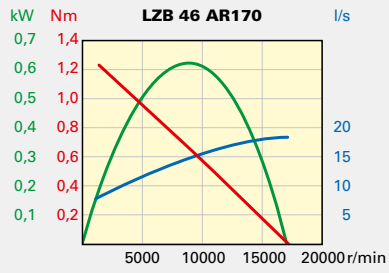


Factores de conversión *)
 1 kW = 1,34 CV
 1 Nm = 0,74 lbf.pie
 1 l/s = 2,1 cfm
 1 hp = 0,75 kW
 1 lbf-ft = 1,36 Nm
 1 cfm = 0,47 l/s
 *) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

LZB 46 Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Reversible



Factores de conversión *)

- 1 kW = 1,34 CV
- 1 Nm = 0,74 lbf.pie
- 1 l/s = 2,1 cfm
- 1 hp = 0,75 kW
- 1 lbf-ft = 1,36 Nm
- 1 cfm = 0,47 l/s

*) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Motor de aletas LZB 54

0,78 – 1,20 kW
1,05 – 1,61 CV

Para la certificación EX de acuerdo con la directiva ATEX (Ex II 2G T4 IIC D110°C) use la designación 9834 1107 00 (una sola entrega junto el motor).
Certificación EX valida exclusivamente para aplicaciones con montaje fijo y no transportables.

Para aletas opcionales exentas de lubricación y/o ejes roscados, vea la página 46.



Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Tipo	Designación	Máx, potencia kW	Velocidad a máx, potencia r/min	Par a máx, potencia Nm	Par de arranque mín, Nm	Velocidad en vacío r/min	Cons, aire, a máx, potencia l/s	Peso kg	Carga sobre el eje código ¹⁾
Rotación en sentido horario									
LZB 54 A180-11	8411 0560 08	1,2	9300	1,2	1,8	18000	22,5	2,35	g
LZB 54 A050-11	8411 0560 16	1,2	2700	4,3	6,5	5200	22,5	2,35	g
LZB 54 A030-11	8411 0560 24	1,2	1600	7,0	10	3100	22,5	2,35	g
LZB 54 A020-11	8411 0560 32	1,2	1200	9,5	13,5	2300	22,5	2,35	g
LZB 54 A010-11	8411 0560 40	1,17	590	19	28	1120	22,5	2,50	g
LZB 54 A007-11	8411 0560 57	1,17	360	31	47	680	22,5	2,50	g
LZB 54 A005-11	8411 0560 65	1,17	260	42	64	500	22,5	2,50	g
LZB 54 A0025-11	8411 0560 73	1,15	140	78	110	275	22,5	4,65	h
LZB 54 A0017-11	8411 0560 81	1,15	85	130	190	165	22,5	4,65	h
LZB 54 A0012-11	8411 0560 99	1,15	65	175	250	125	22,5	4,65	h
Rotación en sentido antihorario									
LZB 54 AV180-11	8411 0564 04	1,2	9300	1,2	1,8	18000	22,5	2,35	g
LZB 54 AV050-11	8411 0564 12	1,2	2700	4,3	6,5	5200	22,5	2,35	g
LZB 54 AV030-11	8411 0564 20	1,2	1600	7,0	10	3100	22,5	2,35	g
LZB 54 AV020-11	8411 0564 38	1,2	1200	9,5	13,5	2300	22,5	2,35	g
LZB 54 AV010-11	8411 0564 46	1,17	590	19	28	1120	22,5	2,50	g
LZB 54 AV007-11	8411 0564 53	1,17	360	31	47	680	22,5	2,50	g
LZB 54 AV005-11	8411 0564 61	1,17	260	42	64	500	22,5	2,50	g
LZB 54 AV0025-11	8411 0564 79	1,15	140	78	110	275	22,5	4,65	h
LZB 54 AV0017-11	8411 0564 87	1,15	85	130	190	165	22,5	4,65	h
LZB 54 AV0012-11	8411 0564 95	1,15	65	175	250	125	22,5	4,65	h
Reversible									
LZB 54 AR130-11	8411 0563 05	0,82	6800	1,2	1,3	13000	17,5	2,35	g
LZB 54 AR035-11	8411 0563 13	0,82	1970	4,0	4,3	3850	17,5	2,35	g
LZB 54 AR020-11	8411 0563 21	0,82	1200	6,5	7,1	2350	17,5	2,35	g
LZB 54 AR015-11	8411 0563 39	0,82	890	8,8	9,6	1730	17,5	2,35	g
LZB 54 AR008-11	8411 0563 47	0,80	425	18	20	835	17,5	2,50	g
LZB 54 AR005-11	8411 0563 54	0,80	260	29	31	500	17,5	2,50	g
LZB 54 AR004-11	8411 0563 62	0,80	190	40	43	375	17,5	2,50	g
LZB 54 AR0020-11	8411 0563 70	0,78	100	74	80	200	17,5	4,65	h
LZB 54 AR0012-11	8411 0563 88	0,78	65	115	125	115	17,5	4,65	h
LZB 54 AR0009-11	8411 0563 96	0,78	45	165	179	90	17,5	4,65	h

¹⁾ Para las curvas de carga sobre el eje, vea la página 12.

Dimensiones (mm)

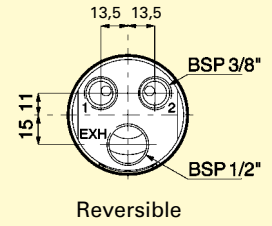
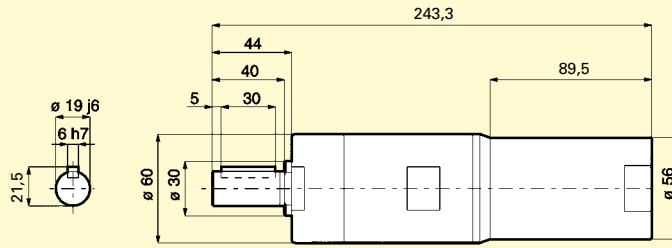
Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.

No reversible

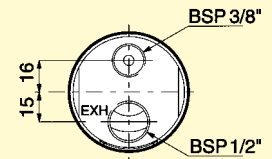
- LZB 54 A180-11
- LZB 54 A050-11
- LZB 54 A030-11
- LZB 54 A020-11
- LZB 54 A010-11
- LZB 54 A007-11
- LZB 54 A005-11
- LZB 54 AV180-11
- LZB 54 AV050-11
- LZB 54 AV030-11
- LZB 54 AV020-11
- LZB 54 AV010-11
- LZB 54 AV007-11
- LZB 54 AV005-11

Reversible

- LZB 54 AR130-11
- LZB 54 AR035-11
- LZB 54 AR020-11
- LZB 54 AR015-11
- LZB 54 AR008-11
- LZB 54 AR005-11
- LZB 54 AR004-11



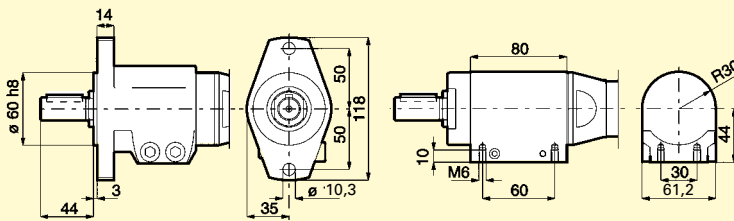
Reversible



No Reversible

Todas las versiones

Montajes opcionales



Brida Designación 4430 0569 80

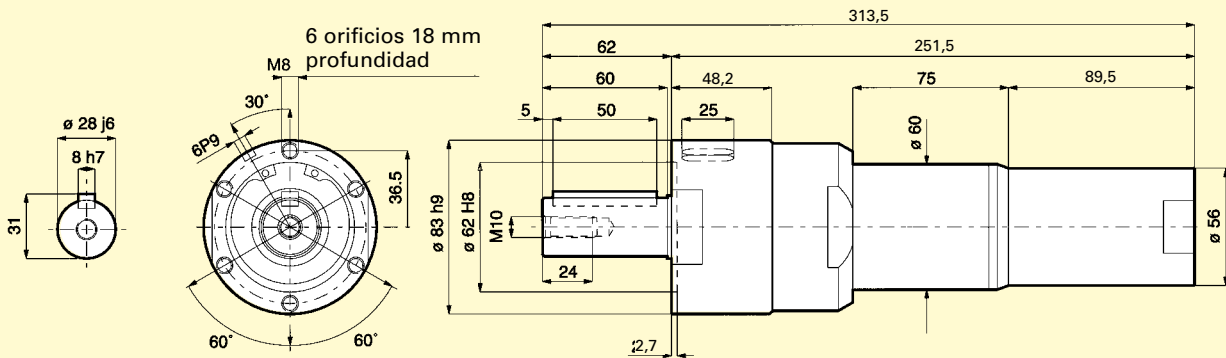
Pie Designación 4430 0178 80

No reversible

- LZB 54 A0025-11
- LZB 54 A0017-11
- LZB 54 A0012-11
- LZB 54 AV0025-11
- LZB 54 AV0017-11
- LZB 54 AV0012-11

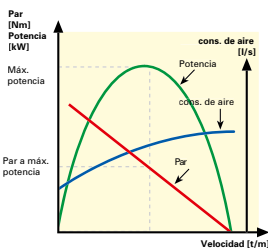
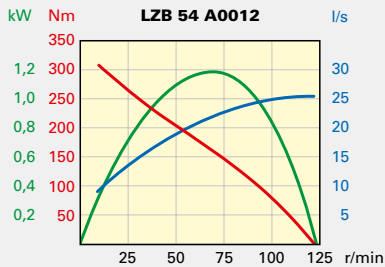
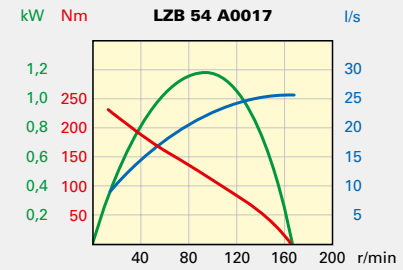
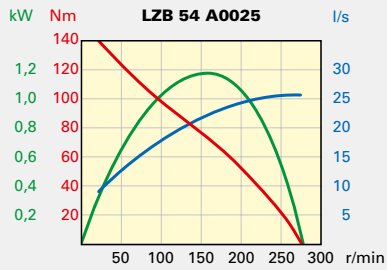
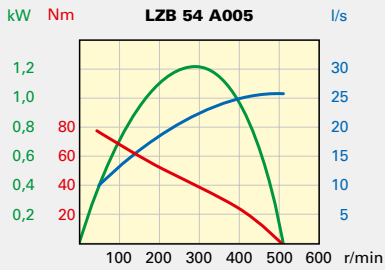
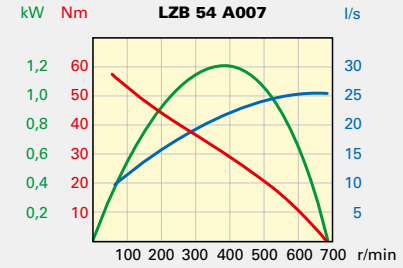
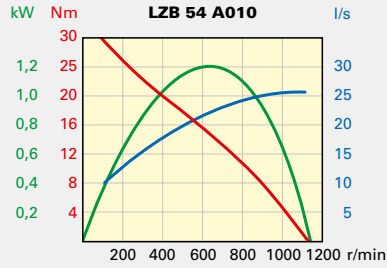
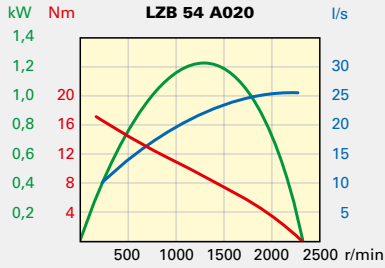
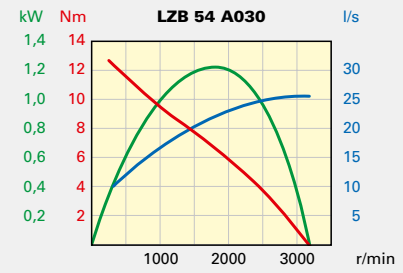
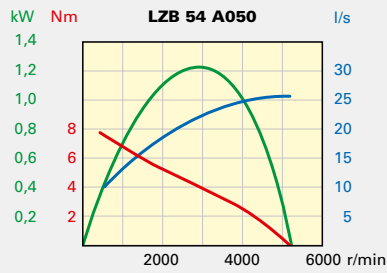
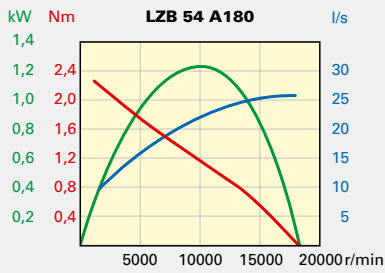
Reversible

- LZB 54 AR0020-11
- LZB 54 AR0012-11
- LZB 54 AR0009-11



LZB 54 Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

No reversible



Factores de conversión *)

1 kW = 1,34 CV

1 Nm = 0,74 lbf.pie

1 l/s = 2,1 cfm

1 hp = 0,75 kW

1 lbf-ft = 1,36 Nm

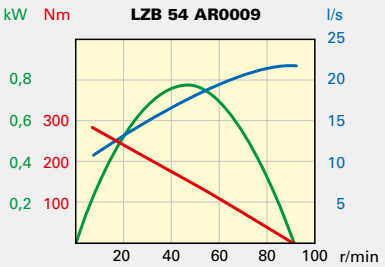
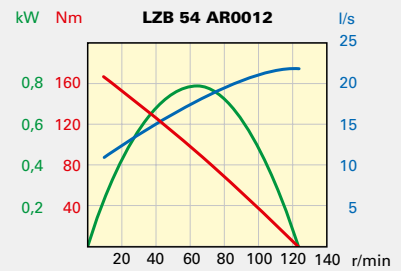
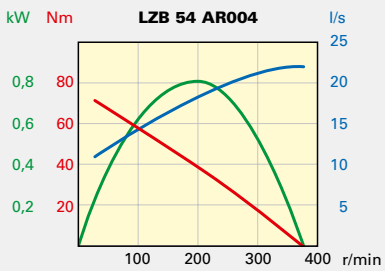
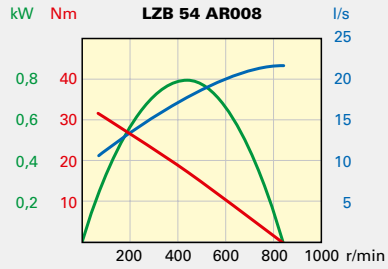
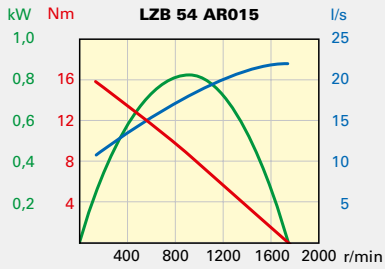
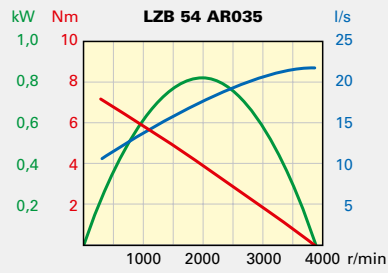
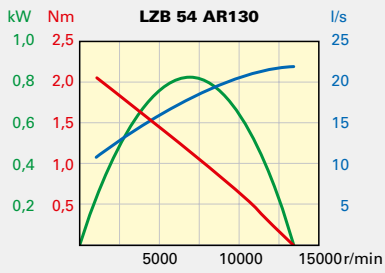
1 cfm = 0,47 l/s

*) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

LZB 54 Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Reversible



Factores de conversión *)

- 1 kW = 1,34 CV
- 1 Nm = 0,74 lbf.pie
- 1 l/s = 2,1 cfm
- 1 hp = 0,75 kW
- 1 lbf-ft = 1,36 Nm
- 1 cfm = 0,47 l/s

*) Para más detalles, vea la página 7.

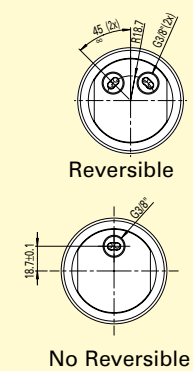
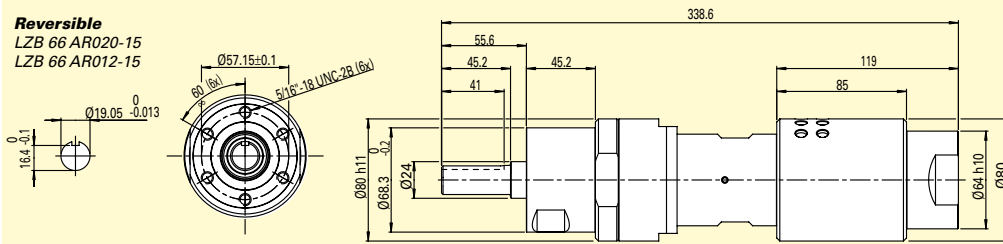
Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Dimensiones (mm)

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.

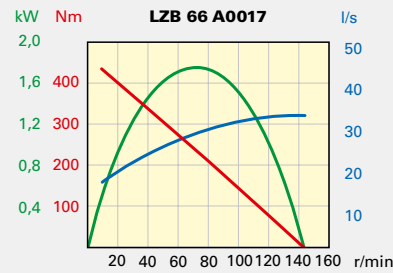
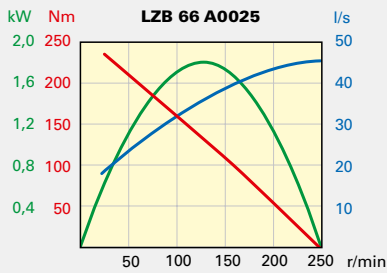
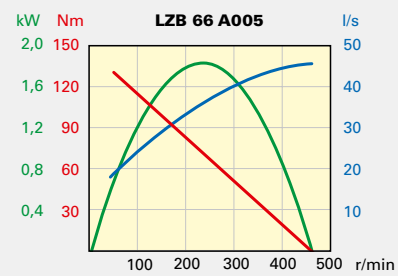
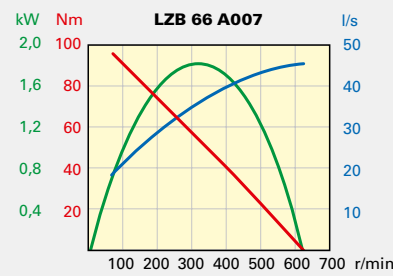
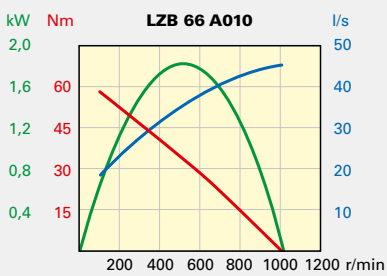
Non-Reversible
LZB 66 A025-15
LZB 66 A017-15

Reversible
LZB 66 AR020-15
LZB 66 AR012-15

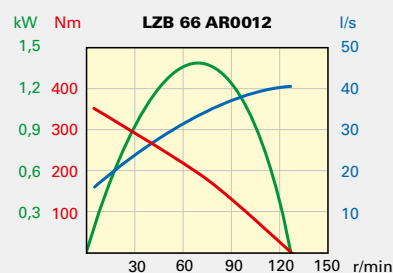
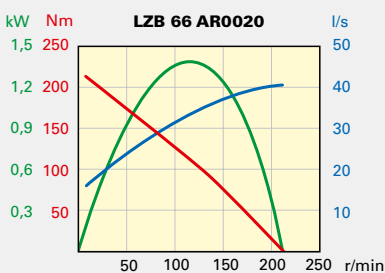
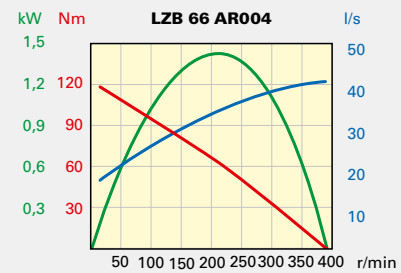
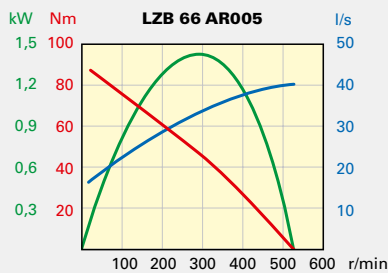


LZB 66 Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

No Reversible



Reversible

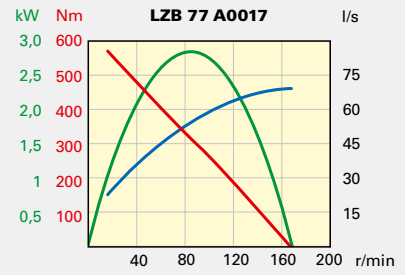
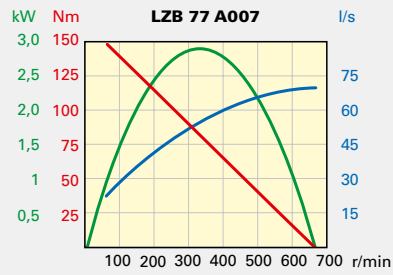
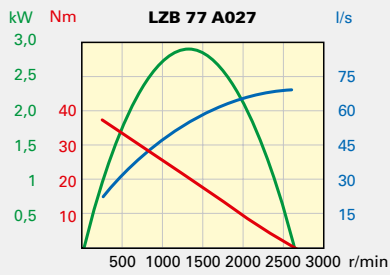


Factores de conversión *)
 1 kW = 1,34 CV
 1 Nm = 0,74 lbf·pie
 1 l/s = 2,1 cfm
 1 hp = 0,75 kW
 1 lbf·ft = 1,36 Nm
 1 cfm = 0,47 l/s
 *) Para más detalles, vea la página 7.

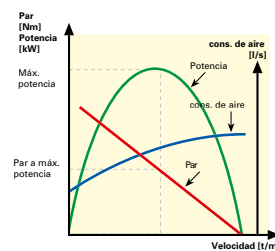
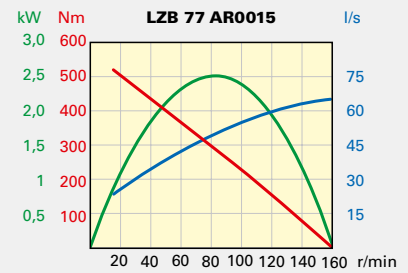
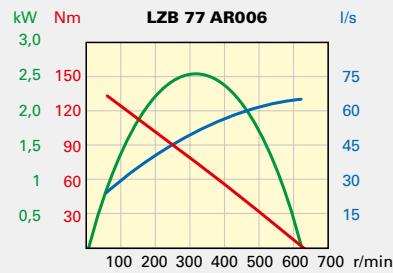
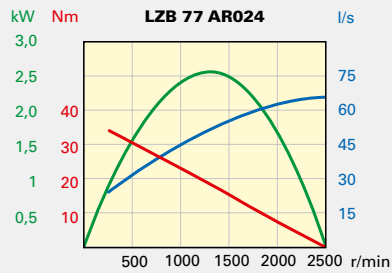
Para información sobre la curva de rendimiento, vea la pagina 7.

LZB 77 Datos de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

No Reversible



Reversible



Factores de conversión *)

1 kW = 1,34 CV

1 Nm = 0,74 lbf.pie

1 l/s = 2,1 cfm

1 hp = 0,75 kW

1 lbf-ft = 1,36 Nm

1 cfm = 0,47 l/s

*) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Accesorios para motores neumáticos LZB



Portabrocas de llave y portabrocas rápido para LZB 22/33-12

Tipo portabrocas	Montaje	Diám. portabrocas (mm)	Capacidad (mm)	Designación
Key chuck	3/8-24 UNF	30	0 - 6,5	4021 0283 00
Key chuck	3/8-24 UNF	36	2,0 - 10,0	4021 0416 00
Key chuck	3/8-24 UNF	46	2,0 - 13,0	4021 0289 00
Quick chuck	3/8-24 UNF	34	0 - 6,5	4021 0401 00
Quick chuck	3/8-24 UNF	36	0 - 10,0	4021 0402 00
Quick chuck	3/8-24 UNF	36	2,0 - 13,0	4021 0403 00



Portapinzas y pinzas para LZB 22/33-12

Tipo	Capacidad mm	Designación
Collet holder cpl.		4110 0844 90
Collet	3	4150 0081 00
Collet	5	4150 0075 01
Collet	6	4150 0075 00
Collet	8	4150 0074 00
Collet		4150 0082 00
Collet		4150 0648 00
Collet		4150 0649 00
Collet		4150 0076 00

Ejes roscados para transformar motores estándar

Motor	Dimensión de rosca	Designación
LZB 42 A200	1/2"-20 UNF	4430 0868 80
LZB 42 A065	1/2"-20 UNF	4430 0868 80
LZB 42 A040	1/2"-20 UNF	4430 0868 81
LZB 42 A025	1/2"-20 UNF	4430 0868 82
LZB 42 A015	1/2"-20 UNF	4430 0869 80
LZB 42 A010	1/2"-20 UNF	4430 0869 80
LZB 42 A005	1/2"-20 UNF	4430 0869 80
LZB 42 A0030	3/4"-16 UNF	4430 0870 80
LZB 42 A0020	3/4"-16 UNF	4430 0870 80
LZB 42 A0012	3/4"-16 UNF	4430 0870 80
LZB 54 A180	1/2"-20 UNF	4430 0871 80
LZB 54 A050	1/2"-20 UNF	4430 0871 80
LZB 54 A030	1/2"-20 UNF	4430 0871 81
LZB 54 A020	1/2"-20 UNF	4430 0871 82
LZB 54 A010	3/4"-16 UNF	4430 0870 80
LZB 54 A007	3/4"-16 UNF	4430 0870 80
LZB 54 A005	3/4"-16 UNF	4430 0870 80



Juegos de aletas sin lubricación

Motor	Designación
LZB 42	4430 0517 97
LZB 46	4430 0525 97
LZB 54	4430 0543 97



Silenciadores

Motor	A Bronce sinterizado	B LBB	C ECSB-2
	Designación	Designación	Designación
LZB 14	9090 0507 00	4250 1878 83	9090 2100 01
LZB 22	9090 0508 00	4250 1878 83	9090 2100 01
LZB 33	9090 0508 00	4250 1878 83	9090 2100 01
LZB 42	9090 0510 00	4250 1878 83	9090 2100 01
LZB 46	9090 0510 00	4250 1878 83	9090 2100 01
LZB 54	9090 0510 00	4250 1878 83	9090 2100 02
Silenciamiento dB(A)	15	20	25
Pérdida de potencia %	10	10	7

Nota: Los valores de silenciamiento y de pérdida de potencia son aproximados. El silenciador ECSB -01 tiene lumbreira roscada de 1/2" y el -02 de 1". Se deben conectar al motor a través de un tubo o una manguera con las conexiones adecuadas. El silenciador LBB tiene lumbreira roscada 3/8". LZB 14, 22 y 33 se deben conectar a través de un tubo o una manguera con las conexiones adecuadas. Para LZB 42, 46 y 54 se debe usar un casquillo, designación 9090 0797 00.



The image features a complex industrial scene. In the foreground, several grey cylindrical components, likely pneumatic cylinders, are visible. In the background, a large yellow mechanical part with a gear-like edge is prominent. The overall scene is overlaid with a blue, ethereal, fiber-optic-like pattern. The text 'LZL' is rendered in a large, white, bold, sans-serif font with a yellow outline, positioned centrally over the image.

LZL

Motores de aletas LZL

Introducción



Los motores de aletas LZL están disponibles en cinco tamaños, con potencias de 1,05 kW, 1,3 kW, 2,3 kW, 3,4 kW y 5,2 kW respectivamente.

Están diseñados para ofrecer un excelente par de arranque y baja velocidad. Esto se ha conseguido utilizando un motor de seis aletas y un sellado óptimo entre aletas y cilindro, obtenido mediante una combinación de empuje neumático radial de la aleta y pasadores de interconexión.

Con pocos componentes, estos motores tienen una robusta construcción y ofrecen una larga vida de servicio.

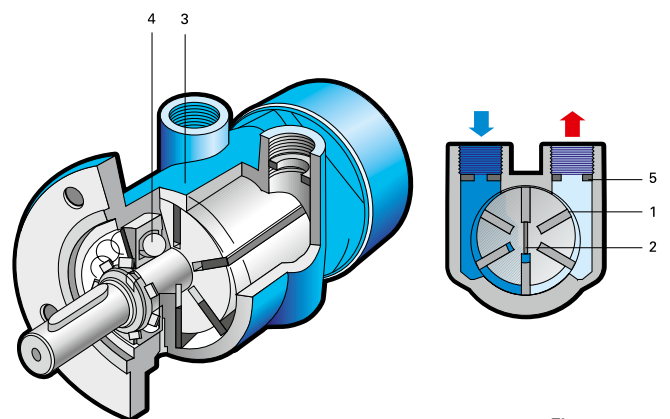


Figura 1

1. Seis aletas, para un alto par de arranque.
2. Pasadores para forzar las aletas hacia fuera y proporcionar fiabilidad de arranque.
3. Carcasa de fundición.
4. Rodamientos de gran duración.
5. Restrictores en las lumbreras de entrada y salida.

Carga sobre el eje

Las cargas radiales y axiales permitidas sobre el eje se ilustran en la Figura 2. Estos valores han sido calculados para unas vidas de eje y rodamiento de 1.000 horas como mínimo a una velocidad que produzca la máxima potencia.

Rotación en sentido horario – se debe invertir la posición de estos restrictores.

Versión reversible – el restrictor (1) debe ser sustituido por un segundo restrictor del tipo (2). El restrictor (1) se debe instalar entonces en la entrada de la válvula de control.

Para más información, consulte "Ejemplos de instalación" en la página 74.

Se pueden quitar estos restrictores para aumentar la potencia del motor. Sin embargo, el motor no debe funcionar más rápido que la velocidad máxima permitida (vea la tabla de datos).

Montaje

Los motores de aletas LZL se pueden montar en cualquier posición. Para facilitar el trabajo, la carcasa del motor tiene una brida integrada y está disponible un montaje sobre pie para cada variante de motor.

Conexión

Los motores LZL se suministran con restrictores internos en las lumbreras de conexión. Tal como se ilustra en la Figura 3, uno es mayor que el otro.

Rotación en sentido antihorario – el restrictor más pequeño (1) se instala en la lumbrera de entrada y el más grande (2) en la de salida (como se muestra).

Dimensiones de manguera

La información sobre las dimensiones de manguera recomendadas para usar con los motores neumáticos LZB se detalla en la Tabla 2. Estas dimensiones son válidas para longitudes de manguera de hasta 3 metros. Si se emplean longitudes superiores a éstas, se deberá elegir una manguera de un tamaño mayor.

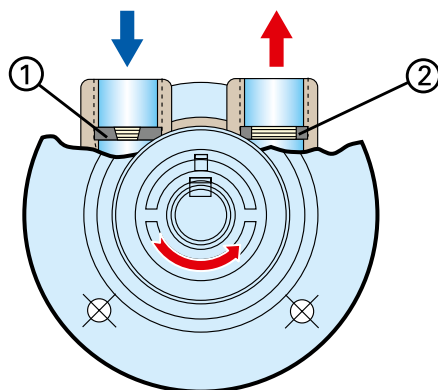
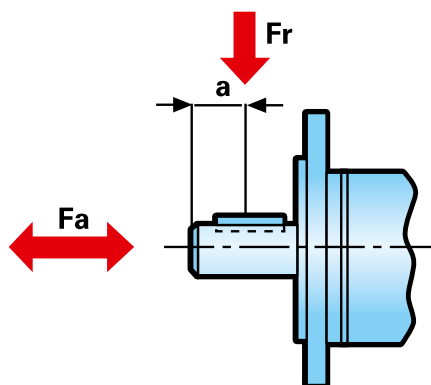


Figura 3



Tipo de motor	Rosca de conexión (BSP)	SERVICIO NO REVERSIBLE		SERVICIO REVERSIBLE	
		Diámetro de manguera de entrada (mm)	Diámetro de manguera de escape (mm)	Diámetro de manguera de entrada (mm)	Diámetro de manguera de escape (mm)
LZL 03	3/8"	12,5	16	16	16
LZL 05	1/2"	12,5	20,0	20,0	20,0
LZL 15	3/4"	16,0	25,0	25,0	25,0
LZL 25	1"	20,0	32,0	32,0	32,0
LZL 35	1 1/4"	20,0	32,0	32,0	32,0

Tabla 2

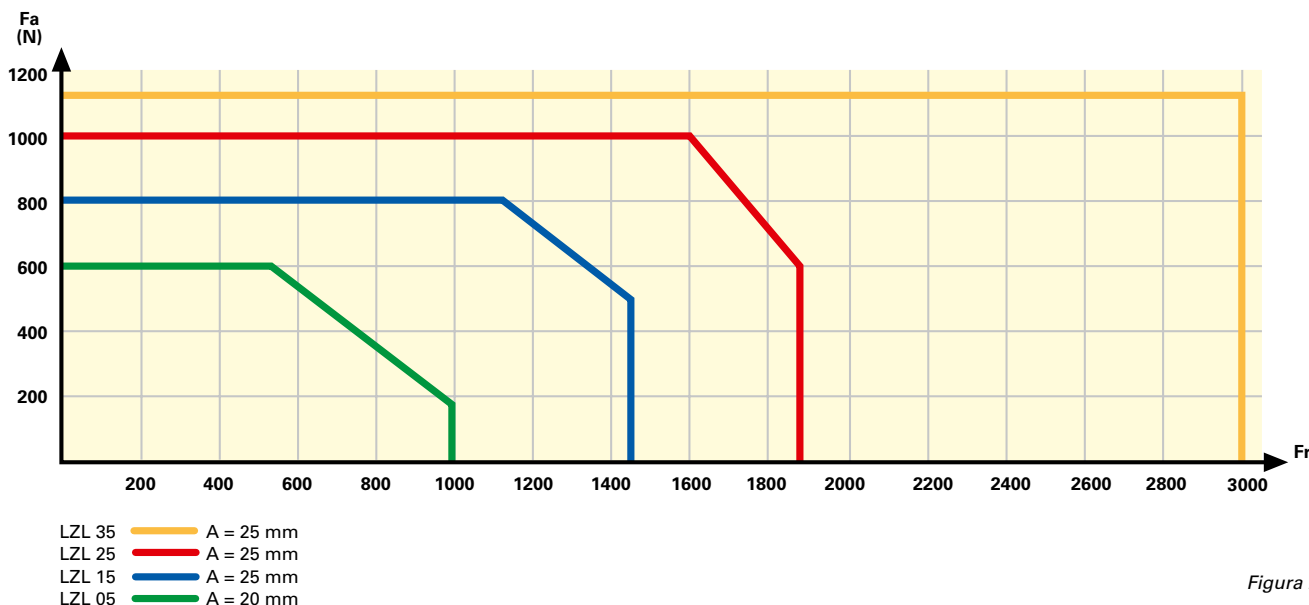


Figura 2

Motores de aletas LZL

1,05 – 6,5 kW
1,4 – 8,7 hp

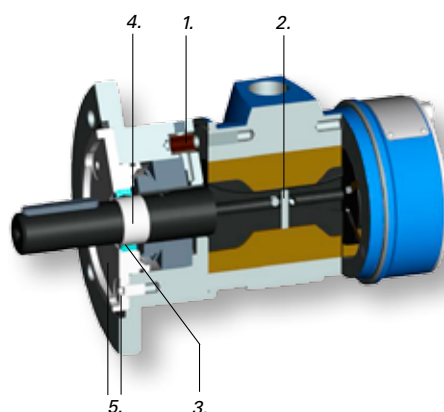


Motores de potencia

Los motores de potencia vienen en los cinco tamaños y están diseñados para ofrecer la máxima potencia y mantener a la vez las buenas características de baja velocidad. Estos motores necesitan aire lubricado.

Se caracterizan por:

- Arranque fiable.
- Alto par de arranque y buenas prestaciones a baja velocidad.
- Amplia gama de velocidad y par.
- Construcción robusta y compacta, para resistir un trato severo.
- Restrictores de entrada y salida, que permiten el funcionamiento en vacío.
- Larga vida de servicio y fácil mantenimiento.
- Se puede certificar de acuerdo con Ex de la directiva ATEX. Clase Ex II 2G T2 IIC D240° C.



1. Válvula para purgar el rodamiento y los retenes.
2. Pasadores de aletas.
3. Retenes dobles.
4. Casquillo de acero inoxidable.
5. Parte frontal de aluminio con tornillos de acero inoxidable.

Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

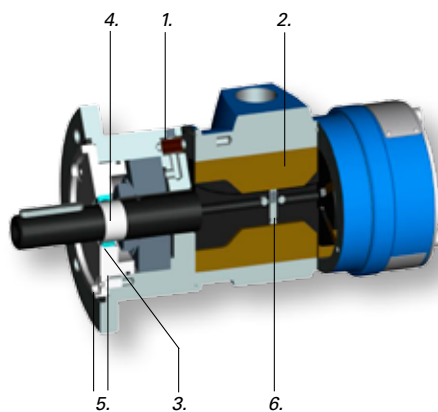
Motores de potencia	Designación	Máx, potencia kW	Velocidad máx, potencia r/min	Par a máx, potencia Nm	Par de arranque min, Nm	Velocidad en vacío r/min	Máx, velocidad permitida r/min	Cons, aire, a máx, potencia l/s	Peso kg
LZL 03 S	8411 1006 32	1,05	5300	1,9	2,8	11000		29	2,9
LZL 03 S-IEC	8411 1007 15	1,05	5300	1,9	2,8	11000		29	3,8
LZL 03 S-NEMA	8411 1007 07	1,05	5300	1,9	2,8	11000		29	3,9
Sin restringir*		1,7	7500	2,2	3,0		11000	45	
LZL 05 S	8411 1007 56	1,3	4200	3	4,8	9000		37	3,9
LZL 05 S-IEC	8411 1007 72	1,3	4200	3	4,8	9000		37	4,8
LZL 05 S-NEMA	8411 1007 64	1,3	4200	3	4,8	9000		37	4,9
Sin restringir*		1,7	5400	3	4,8		9200	50	
LZL 15	8411 1005 17	2,3	3380	6,5	10,9	7000		61	7,1
Sin restringir*		3,2	4500	6,8	10,9		7200	87	
LZL 25	8411 1005 24	3,4	2800	11,6	18,0	5800		86	11,3
Sin restringir*		5,0	4000	12,0	18,0		6000	135	
LZL 35	8411 1005 74	5,2	2500	20,0	32,0	5000		130	20
Sin restringir*		6,5	3100	20,0	32,0		5000	160	

* Motores sin restrictoras no deben trabajar por encima de la máxima velocidad permitida.

Motores exentos de lubricación.

Los modelos LZL exentos de lubricación están diseñados para ofrecer un funcionamiento fiable desde velocidades muy bajas a velocidades medias. La ausencia de lubricación significa un área circundante más limpia, sin aerosoles contaminantes que puedan entrar en contacto con el equipo accionado. Entre otras aplicaciones, estos motores son ideales para mezcla. Para garantizar un entorno incluso más limpio e higiénico, se utiliza un retén de eje doble, y todos los componentes que entran en contacto con la mezcla están fabricados de material resistente a la corrosión. Gracias a un nuevo diseño del cilindro y unos rodamientos de gran estabilidad, los LZL no precisan un apoyo extra del eje de accionamiento y están preparados para su montaje sin complementos. Para mayor adaptabilidad, los motores exentos de lubricación están disponibles con bridas IEC o NEMA.

Los motores de mezcladora tienen la certificación EX según la directiva ATEX Ex II 2G T5 IICD 85° C.



1. Válvula para purgar el rodamiento y los retenes.
2. Aletas sin lubricación.
3. Retenes dobles.
4. Casquillo de acero inoxidable.
5. Parte frontal de aluminio con tornillos de acero inoxidable.
6. Pasadores guiados por muelle.

Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Motores exentos de lubricación	Designación	Par a 3000 r/min Nm	Potencia a 3000 r/min kW	Par de ahogo Nm	Máx. velocidad permitida r/min	Cons. aire a 3000 r/min l/s	Peso kg
LZL 03 M	8411 1006 73	1,3	0,41	3,3	3000	16	2,9
LZL 03 M-IEC	8411 1006 92	1,3	0,41	3,3	3000	16	3,8
LZL 03 M-NEMA	8411 1006 81	1,3	0,41	3,3	3000	16	3,9
Sin restringir*		3,3	1,0	3,7	3000	24	
LZL 05 M	8411 1007 23	2,0	0,63	5,8	3000	25	3,9
LZL 05 M-IEC	8411 1007 49	2,0	0,63	5,8	3000	25	4,8
LZL 05 M-NEMA	8411 1007 31	2,0	0,63	5,8	3000	25	4,9
Sin restringir*		5,3	1,7	6,7	3000	35	

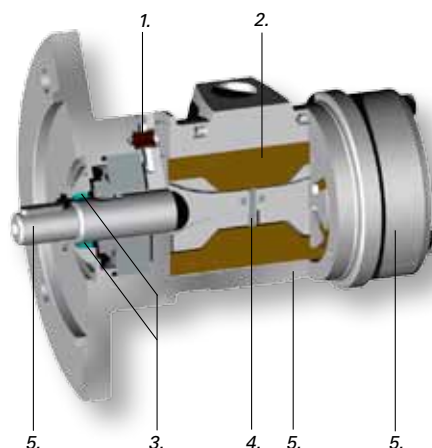
* Motores sin restrictoras no deben trabajar por encima de la máxima velocidad permitida.

Motores de acero inoxidable

Los motores de acero inoxidable están disponibles en el tamaño LZL 05. No precisan lubricación y tienen las mismas características que los demás motores exentos de lubricación. Todas las piezas externas, incluido el eje de salida, son de acero inoxidable. De este modo, son muy resistentes a la corrosión y resultan ideales para aplicaciones como la industria alimentaria, mezcla corrosiva y la industria química. Estos motores tienen la certificación EX según la directiva ATEX Ex II 2G T4 IICD 110° C.

El material utilizado en todas las piezas externas es ISO 683/XIII Tipo 17, SS 14 2346, DIN 17440 X 12CrNi188.

El material del eje de salida es ISO 683/XIII Tipo 9b, SS 14 2321, DIN 17440 X 22CrNi17.

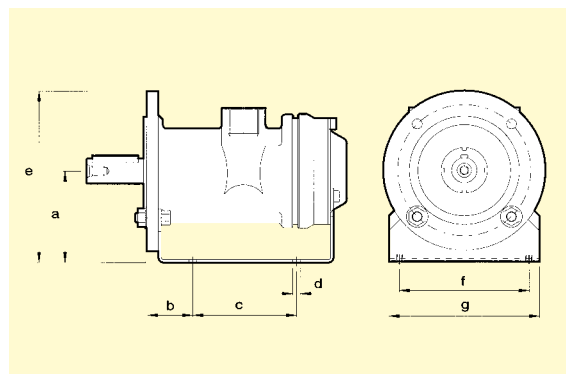
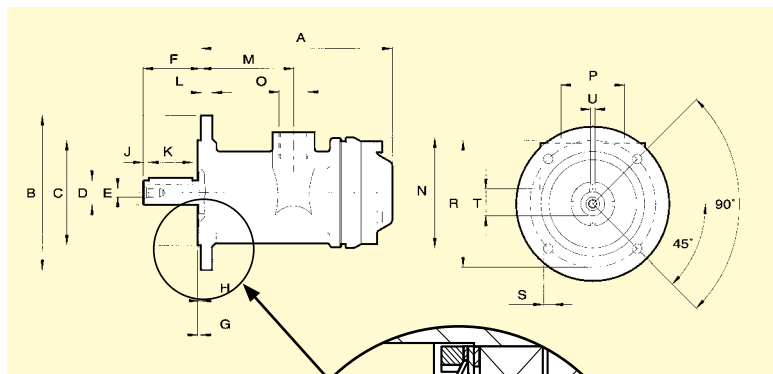


1. Válvula para purgar el rodamiento y los retenes.
2. Aletas sin lubricación.
3. Retenes dobles.
4. Pasadores de aletas.
5. Acero inoxidable.

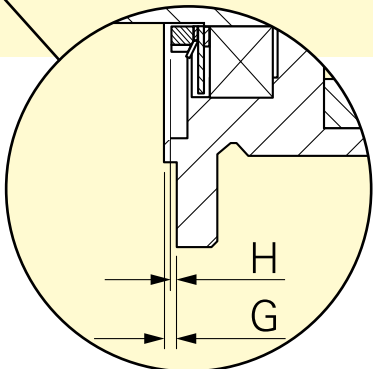
Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Motores de acero inoxidable	Designación	Par a 3000 r/min Nm	Potencia a 3000 r/min kW	Par de ahogo Nm	Máx. velocidad permitida r/min	Cons. aire a 3000 r/min l/s	Peso kg
LZL 05R SL-IEC	8411 1008 44	2,0	0,63	5,8	3000	25	6,1
LZL 05R SL-NEMA	8411 1008 36	2,0	0,63	5,8	3000	25	6,1
Sin restringir*		5,3	1,7	6,7	3000	35	

* Motores sin restrictoras no deben trabajar por encima de la máxima velocidad permitida.



Motores Neumáticos
Medidas (mm) Factor de conversión 1mm = 0,04 pulgadas



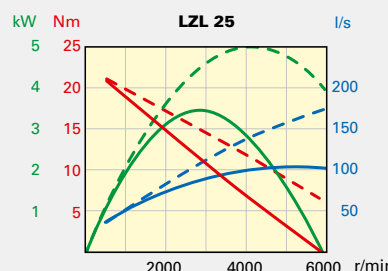
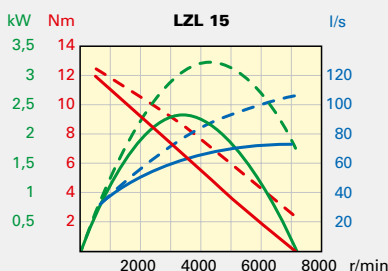
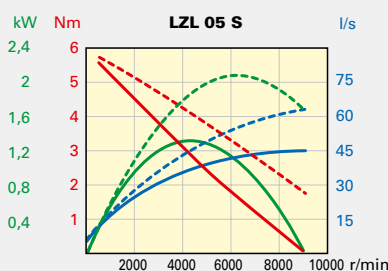
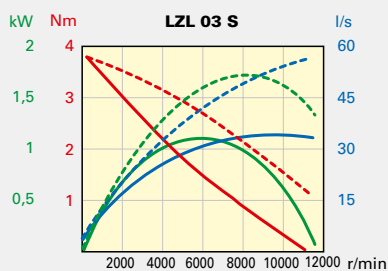
Soporte de pie	Soporte de pie Medidas (mm)							Designación
	a	b	c	d	e	f	g	
LZB 05	56	32	80	5.8	109	90	104	4430 0304 81
LZB 15	80	40	90	7	150	112	130	4430 0305 80
LZB 25	90	53	100	10	170	125	146	4430 0306 80

Motores Neumáticos
Medidas (mm) Factor de conversión 1mm = 0,04 pulgadas

Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	
LZL 03 M/S	[mm]	124	Ø105	Ø70 j6	Ø16 js7	-	40	2,5	1,5	2	30	8,5	65	Ø69	BSP 3/8"	36	Ø85	Ø7	18	5 h9
IEC	[mm]	124	Ø160	Ø110 j6	Ø14 js7	-	30	3,5	1,5	2	20	10	65	Ø69	BSP 3/8"	36	Ø130	Ø10	16	5 h9
NEMA	[mm]	124	Ø165,1	Ø114,3	Ø15,875	-	51,5	3	1,5	1,7	31,75	10	65	Ø69	BSP 3/8"	36	Ø149,4	3/8"-16 UNC	17,95	4,75
NEMA	[pulgadas]	4,88	Ø6,5	Ø4,5	Ø0,625	-	2,03	0,12	0,06	0,07	1,25	0,39	2,56	Ø2,72	BSP 3/8"	1,42	Ø5,882	3/8"-16 UNC	0,706	0,187
LZL 05 S	[mm]	153	Ø105	Ø70 j6	Ø18 js7	-	40	2,5	0,8	3	30	8,5	81	Ø76	BSP 1/2"	44	Ø85	Ø7	20,5	6 h9
LZL 05 M	[mm]	153	Ø105	Ø70 j6	Ø16 js7	-	40	2,5	0,8	2	30	8,5	81	Ø76	BSP 1/2"	44	Ø85	Ø7	18	5 h9
IEC	[mm]	153	Ø160	Ø110 j6	Ø14 js7	-	30	3,5	0,8	2	20	10	81	Ø76	BSP 1/2"	44	Ø130	Ø10	16	5 h9
NEMA	[mm]	153	Ø165,1	Ø114,3	Ø15,875	-	51,5	3	0,8	1,7	31,75	10	81	Ø76	BSP 1/2"	44	Ø149,4	3/8"-16 UNC	17,95	4,75
NEMA	[pulgadas]	6,02	Ø6,5	Ø4,5	Ø0,625	-	2,03	0,12	0,03	0,07	1,25	0,39	3,19	Ø3	BSP 1/2"	1,73	Ø5,882	3/8"-16 UNC	0,706	0,187
LZL 05R SL.-IEC	[mm]	146,7	Ø160	Ø110 j6	Ø14 js7	-	30	3,5	4,3	2	20	12,5	74,7	Ø83	BSP 1/2"	44	Ø130	Ø10	16	5 h9
LZL 05R SL.-NEMA	[mm]	146,7	Ø165,1	Ø114,3	Ø15,875	-	51,5	3	2,8	1,7	31,75	12,5	74,7	Ø83	BSP 1/2"	44	Ø149,4	3/8"-16 UNC	17,95	4,75
LZL 05R SL.-NEMA	[pulgadas]	6,02	Ø6,5	Ø4,5	Ø0,625	-	2,3	0,12	0,11	0,07	1,25	0,49	2,94	Ø3,27	BSP 1/2"	1,73	Ø5,882	3/8"-16 UNC	0,71	0,19
LZL 15	[mm]	174	140	95 j6	22 js7	M8	52,5	3	0	5	40	10	84	100	BSP 3/4"	58	115	8,8	24,5	6 h9
LZL 25	[mm]	206	160	110 j6	28 js7	M10	62,5	3,5	1,8	5	50	12	103	120	BSP 1"	70	130	8,8	31	8 h7
LZL 35	[mm]	238	200	130 j6	28 js7	M10	62,5	3,5	1,8	5	50	14	119	134	BSP 1 1/4"	70	165	12	31	8 h7

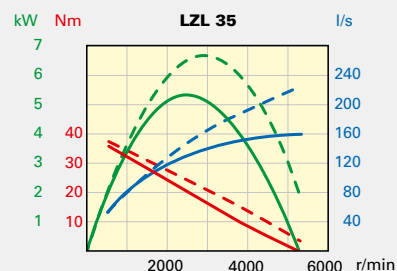
Motor neumático LZL con reductoras helicoidales tipo HG
Curvas de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Motores de potencia



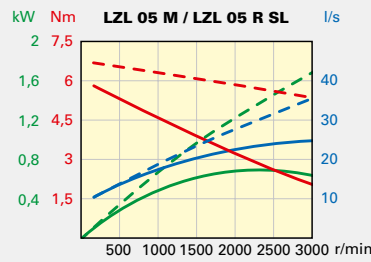
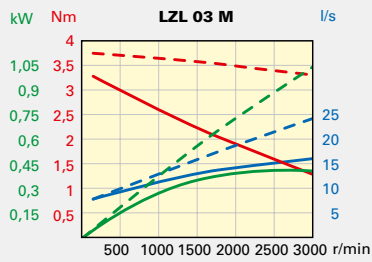
Las líneas continuas representan motores restringidos y las líneas discontinuas, motores sin restringir.

Los motores restringidos garantizan que no se supere el límite de velocidad ATEX al funcionar a una presión de 6,3 bar o inferior.

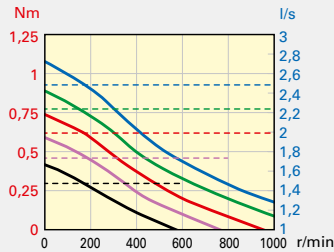


Motor neumático LZL con reductoras helicoidales tipo HG
Curvas de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Motores exentos de lubricación y motores de acero inoxidable



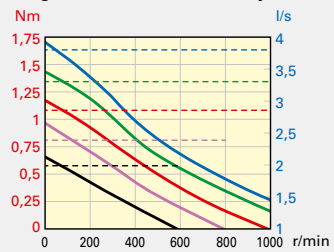
LZL 03 M
Estrangulado con restrictor de flujo de aire



Curva a velocidad en vacío

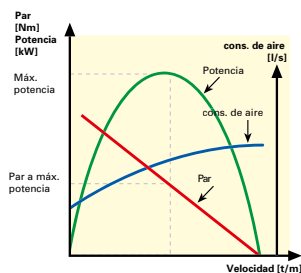
— 1400 rpm Par	- - - 1400 rpm Cons. de aire
— 1200 rpm Par	- - - 1200 rpm Cons. de aire
— 1000 rpm Par	- - - 1000 rpm Cons. de aire
— 800 rpm Par	- - - 800 rpm Cons. de aire
— 600 rpm Par	- - - 600 rpm Cons. de aire

LZL 05 M
Estrangulado con restrictor de flujo de aire



Curva a velocidad en vacío

— 1400 rpm Par	- - - 1400 rpm Cons. de aire
— 1200 rpm Par	- - - 1200 rpm Cons. de aire
— 1000 rpm Par	- - - 1000 rpm Cons. de aire
— 800 rpm Par	- - - 800 rpm Cons. de aire
— 600 rpm Par	- - - 600 rpm Cons. de aire



Factores de conversión *)

- 1 kW = 1,34 CV
- 1 Nm = 0,74 lbf, pie
- 1 l/s = 2,1 cfm
- 1 hp = 0,75 kW
- 1 lbf-ft = 1,36 Nm
- 1 cfm = 0,47 l/s

*) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7

Rendimiento con restrictores

Rendimiento sin restrictores

LZL Combinaciones de motor de aletas/reductora

Combinados con una reductora de engranaje helicoidal, los motores neumáticos de aletas LZL se pueden usar en un rango muy amplio de par y velocidad. Están disponibles modelos con unas relaciones de engrane de 5:1 a 240:1, que corresponde a un rango de velocidad de 500 a 18 r/min y un par de salida de hasta 2500 Nm a máxima potencia.

Reductoras de engranajes helicoidales, tipo BG

Los engranajes helicoidales están disponibles en configuraciones de 2, 3 ó 4 etapas. Ofrecen unos altos niveles de rendimiento y están disponibles en una amplia elección de relaciones, Figura 4.



Figura 4

Carga sobre el eje

La carga radial máxima admisible sobre el eje de salida de cada reductora, en el punto medio del eje, se puede obtener en la tabla de datos de cada modelo.

La carga axial máxima permitida es el 20% del valor de la tabla para carga radial si se produce la carga radial máxima permitida. Si no hay carga radial, la carga axial máxima admisible es el 50% del valor de la tabla para fuerza radial.

Cálculo de las dimensiones de piñón o rueda dentada

Si se pretende instalar un piñón, una rueda dentada o una polea en el eje de salida, la carga radial generada en funcionamiento debe estar dentro del nivel permitido.

Se utiliza la fórmula siguiente para calcular el diámetro mínimo de estos componentes, con el fin de garantizar que la carga radial no sobrepase este límite.

$$D_{min} = \frac{2 \times M \times kt}{F} \text{ [m]}$$

donde M = par de carga en Nm

F = fuerza radial permitida en el centro de la extensión del eje

kt = 1,0 para piñón

1,3 para rueda dentada

1,5 para polea

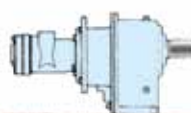
Velocidad de funcionamiento

Para evitar que se dañen los retenes, los engranajes no deben funcionar continuamente por encima de 4200 rpm.

Montaje

Hay dos opciones de disposición de montaje: Pie o brida, como se ilustra en la Fig. 5.

1. Pie



2. Brida

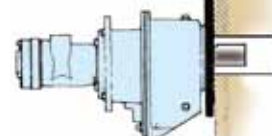


Figura 5

Temperatura

Los engranajes pueden funcionar dentro de un rango de temperatura ambiente de -20°C a +40°C.

Si fuese necesario usar un engranaje fuera de estos límites de temperatura, por favor consulte con su representante local Atlas Copco.

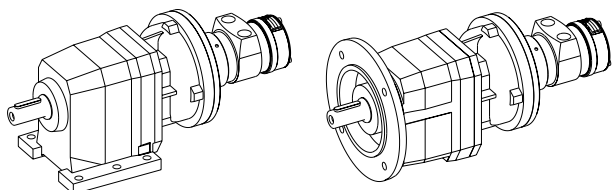
Posición de montaje / procedimiento de pedido

La cantidad de aceite en el engranaje varía en función de la posición de montaje del motor. Por tanto, se debe especificar la posición de montaje junto con el número de designación del motor/engranaje.

La posición de montaje se especifica con los números de 10 dígitos según se describe a continuación.

Los códigos alfanuméricos B3, B5, etc., se indican en la información del producto que se adjunta en la entrega.

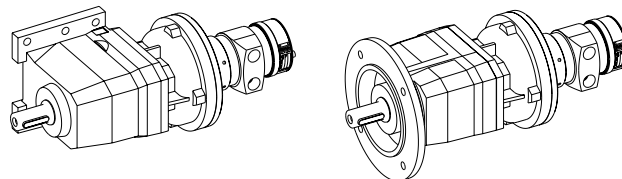
Número de posición: 8990 0020 01



B3

B5

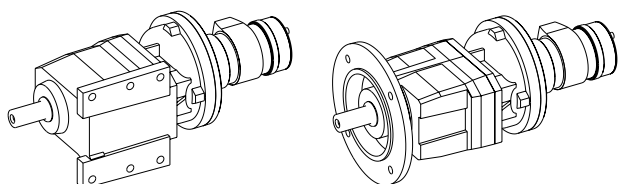
Número de posición: 8990 0020 19



B6

B51

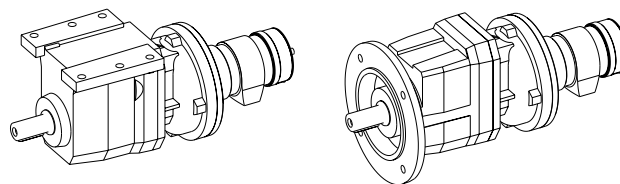
Número de posición: 8990 0020 27



B7

B53

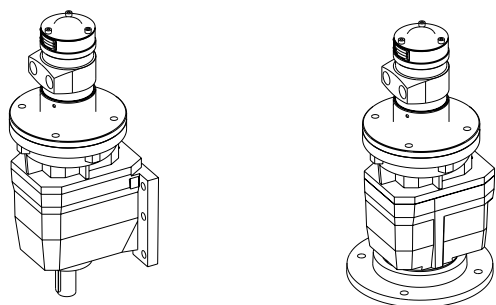
Número de posición: 8990 0020 35



B8

B52

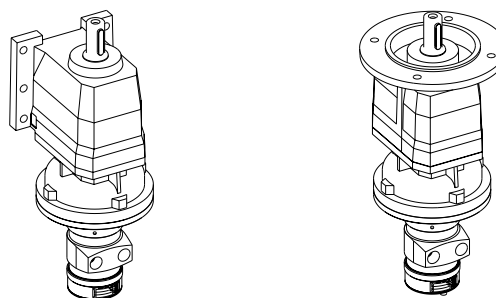
Número de posición: 8990 0020 43



V5

V1

Número de posición: Por favor póngase en contacto con su responsable técnico comercial



V6

V3

Motor neumático LZL 05 con reductoras de engranajes helicoidales

1,3 – 1,6 kW
1,7 – 2,2 CV



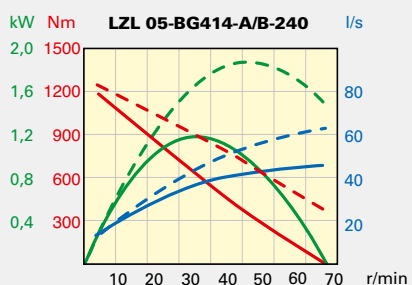
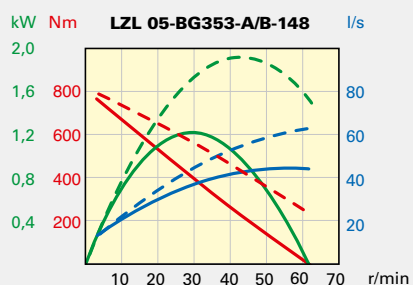
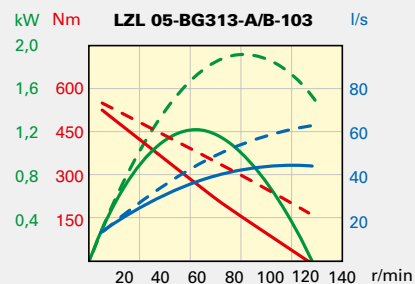
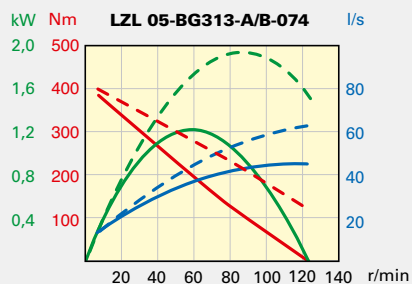
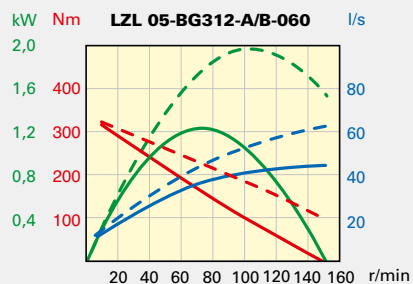
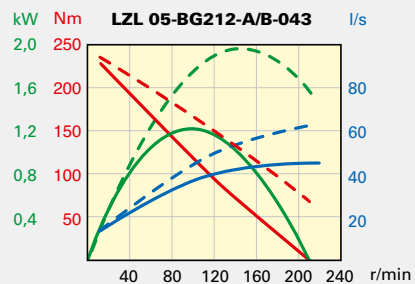
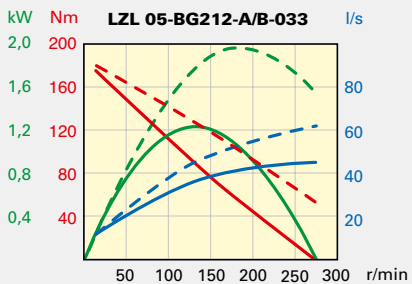
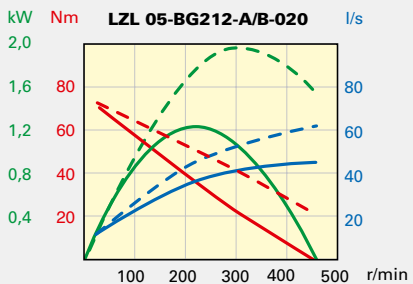
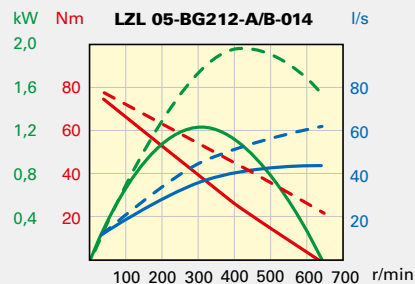
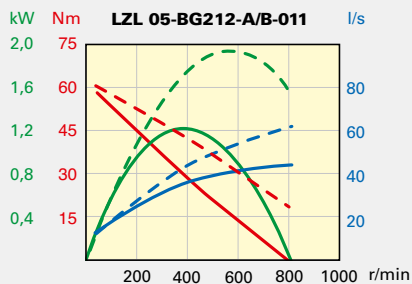
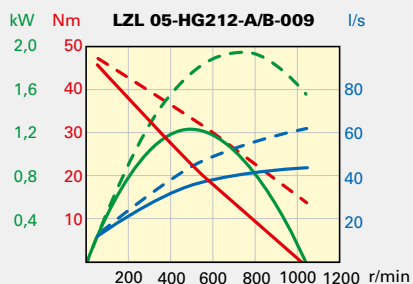
Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

Denominación	Designación	Relación	Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mín. Nm	Velocidad en vacío r/min	Máx. velocidad permitida r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga radial máx. a máx. potencia N
LZL 05-BG212-A-009	8411 1800 06	8,7	1,2	497	23,7	40	1050		36	11,8	1470
LZL 05-BG212-B-009	8411 1801 13	8,7	1,2	497	23,7	40	1050		36	11,8	1470
Sin restringir*		8,7	2,0	724	25,7	40		1050	54	11,8	1350
LZL 05-BG212-A-011	8411 1800 14	11,2	1,2	387	30,4	51	815		36	11,8	1600
LZL 05-BG212-B-011	8411 1801 21	11,2	1,2	387	30,4	51	815		36	11,8	1600
Sin restringir*		11,2	2,0	563	33,1	51		815	54	11,8	1470
LZL 05-BG212-A-014	8411 1800 22	14,3	1,2	303	38,8	65	640		36	11,8	1730
LZL 05-BG212-B-014	8411 1801 39	14,3	1,2	303	38,8	65	640		36	11,8	1730
Sin restringir*		14,3	2,0	441	42,3	65		640	54	11,8	1600
LZL 05-BG212-A-020	8411 1800 30	20	1,2	216	54,6	91	454		36	11,8	1920
LZL 05-BG212-B-020	8411 1801 47	20	1,2	216	54,6	91	454		36	11,8	1920
Sin restringir*		20	2,0	315	59,1	91		454	54	11,8	1800
LZL 05-BG212-A-033	8411 1800 48	33	1,2	131	90,2	151	275		36	11,8	2300
LZL 05-BG212-B-033	8411 1801 54	33	1,2	131	90,2	151	275		36	11,8	2300
Sin restringir*		33	2,0	190	97,9	151		275	54	11,8	2100
LZL 05-BG212-A-043	8411 1800 55	43	1,2	100	118	197	210		36	11,8	2500
LZL 05-BG212-B-043	8411 1801 62	43	1,2	100	118	197	210		36	11,8	2500
Sin restringir*		43	2,0	146	128	197		210	54	11,8	2300
LZL 05-BG312-A-060	8411 1800 63	60	1,2	72	164	275	150		36	13,8	4160
LZL 05-BG312-B-060	8411 1801 70	60	1,2	72	164	275	150		36	13,8	4160
Sin restringir*		60	2,0	105	178	275		150	54	13,8	3820
LZL 05-BG313-A-074	8411 1800 71	74	1,2	58	198	332	122		36	14,8	4570
LZL 05-BG313-B-074	8411 1801 88	74	1,2	58	198	332	122		36	14,8	4570
Sin restringir*		74	1,9	85	215	332		122	54	14,8	4150
LZL 05-BG313-A-103	8411 1800 89	103	1,2	42	275	461	88		36	14,8	5500
LZL 05-BG313-B-103	8411 1801 96	103	1,2	42	275	461	88		36	14,8	5500
Sin restringir*		103	1,9	61	299	461		88	54	14,8	4650
LZL 05-BG353-A-148	8411 1800 97	148	1,2	29	394	659	62		36	21,8	6450
LZL 05-BG353-B-148	8411 1802 04	148	1,2	29	394	659	62		36	21,8	6450
Sin restringir*		148	1,9	43	427	659		62	54	21,8	5730
LZL 05-BG414-A-240	8411 1801 05	240	1,2	18	619	1036	38		36	35,8	7000
LZL 05-BG414-B-240	8411 1802 12	240	1,2	18	619	1036	38		36	35,8	7000
Sin restringir*		240	1,8	26	672	1036		38	54	35,8	7000

*) Sin restringir, los motores no deben funcionar sin carga

A = Pie
B = Brida

Motor neumático LZL 05 con reductoras helicoidales tipo BG
Curvas de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)



———— Rendimiento con restrictores
 - - - - - Rendimiento sin restrictores

Factores de conversión *)
 1 kW = 1,34 CV
 1 Nm = 0,74 lbf.pie
 1 l/s = 2,1 cfm
 1 hp = 0,75 kW
 1 lbf-ft = 1,36 Nm
 1 cfm = 0,47 l/s
 *) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Motor neumático LZL 15 con reductoras de engranajes helicoidales

2,2 – 3,1 kW
3,0 – 4,2 CV



Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

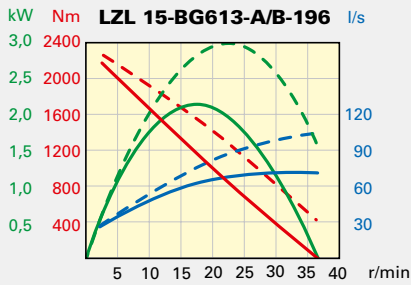
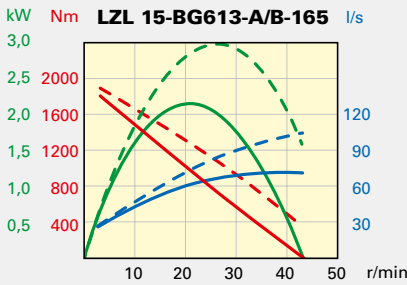
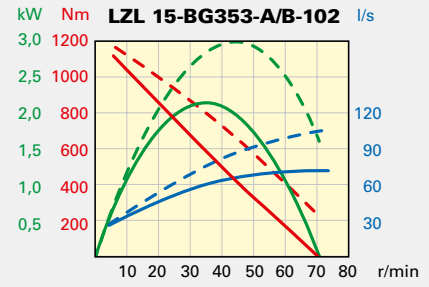
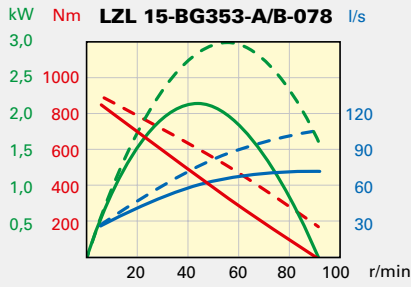
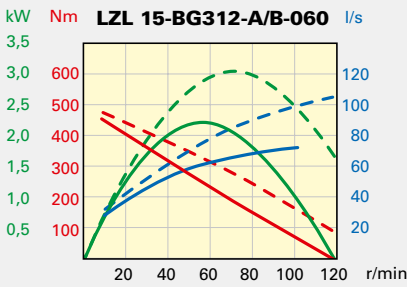
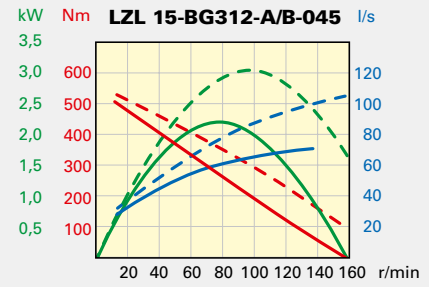
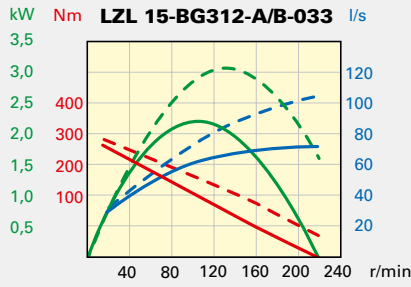
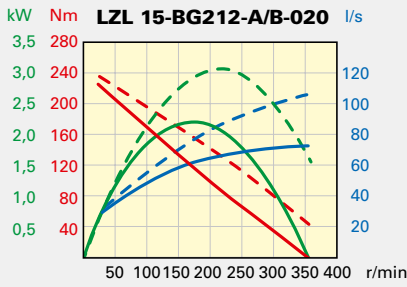
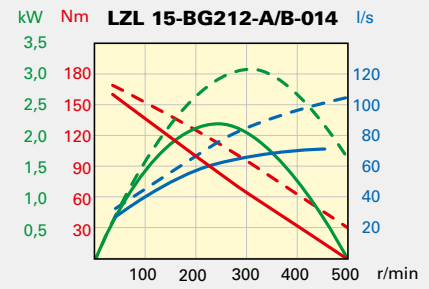
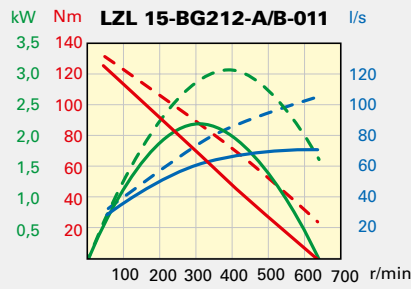
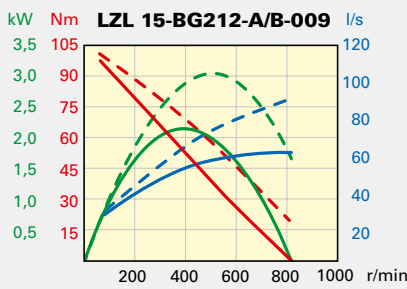
Denominación	Designación	Relación	Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque min. Nm	Velocidad en vacío r/min	Máx. velocidad permitida r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga radial máx. a máx. potencia N
LZL 15-BG212-A-009	8411 1802 20	8,7	2,2	396	53	90	824		61	15	1580
LZL 15-BG212-B-009	8411 1803 37	8,7	2,2	396	53	90	824		61	15	1580
Sin restringir*		8,7	3,0	502	58	90		824	86	15	1460
LZL 15-BG212-A-011	8411 1802 38	11,2	2,2	308	68	116	641		61	15	1700
LZL 15-BG212-B-011	8411 1803 45	11,2	2,2	308	68	116	641		61	15	1700
Sin restringir*		11,2	3,0	390	74	116		641	86	15	1500
LZL 15-BG212-A-014	8411 1802 46	14,3	2,2	241	87	148	502		61	15	1870
LZL 15-BG212-B-014	8411 1803 52	14,3	2,2	241	87	148	502		61	15	1870
Sin restringir*		14,3	3,0	306	95	148		502	86	15	1690
LZL 15-BG212-A-020	8411 1802 53	20	2,2	172	122	207	357		61	15	2070
LZL 15-BG212-B-020	8411 1803 60	20	2,2	172	122	207	357		61	15	2070
Sin restringir*		20	3,0	218	133	207		357	86	15	1900
LZL 15-BG312-A-033	8411 1802 61	33	2,2	106	198	337	220		61	17	3600
LZL 15-BG312-B-033	8411 1803 78	33	2,2	106	198	337	220		61	17	3600
Sin restringir*		33	3,0	134	217	337		220	86	17	3290
LZL 15-BG312-A-045	8411 1802 79	45	2,2	76	276	469	158		61	17	4040
LZL 15-BG312-B-045	8411 1803 86	45	2,2	76	276	469	158		61	17	4040
Sin restringir*		45	3,0	96	302	469		158	86	17	3680
LZL 15-BG312-A-060	8411 1802 87	60	2,2	57	367	623	119		61	17	4570
LZL 15-BG312-B-060	8411 1803 94	60	2,2	57	367	623	119		61	17	4570
Sin restringir*		60	3,0	72	401	623		119	86	17	4040
LZL 15-BG353-A-078	8411 1802 95	78	2,1	44	463	787	92		61	25	5230
LZL 15-BG353-B-078	8411 1804 02	78	2,1	44	463	787	92		61	25	5230
Sin restringir*		78	3,0	56	506	787		92	86	25	4580
LZL 15-BG353-A-102	8411 1803 03	102	2,1	34	606	1030	70		61	25	5910
LZL 15-BG353-B-102	8411 1804 10	102	2,1	34	606	1030	70		61	25	5910
Sin restringir*		102	3,0	43	663	1030		70	86	25	5180
LZL 15-BG613-A-165	8411 1803 11	165	2,1	21	981	1668	44		61	63	16000
LZL 15-BG613-B-165	8411 1804 28	165	2,1	21	981	1668	44		61	63	16000
Sin restringir*		165	3,0	26	1073	1668		44	86	63	16000
LZL 15-BG613-A-196	8411 1803 29	196	2,1	18	1168	1985	37		61	63	16000
LZL 15-BG613-B-196	8411 1804 36	196	2,1	18	1168	1985	37		61	63	16000
Sin restringir*		196	3,0	22	1277	1985		37	86	63	16000

*) Sin restringir, los motores no deben funcionar sin carga

A = Pie

B = Brida

Motor neumático LZL 15 con reductoras helicoidales tipo BG
Curvas de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)



———— Rendimiento con restrictores
 - - - - - Rendimiento sin restrictores

Factores de conversión *)
 1 kW = 1,34 CV
 1 Nm = 0,74 lbf.pie
 1 l/s = 2,1 cfm
 1 hp = 0,75 kW
 1 lbf-ft = 1,36 Nm
 1 cfm = 0,47 l/s
 *) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Motor neumático LZL 25 con reductoras de engranajes helicoidales

3,3 – 4,9 kW
4,4 – 6,5 CV



Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

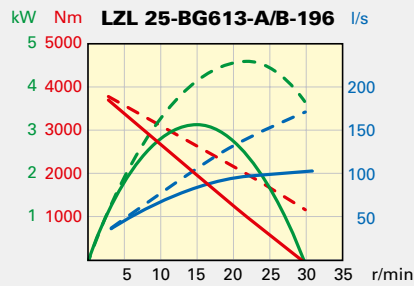
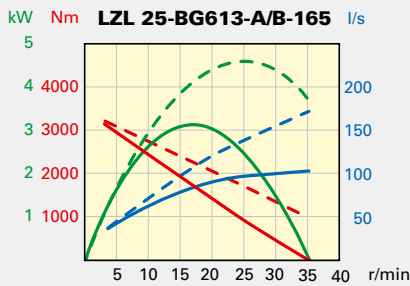
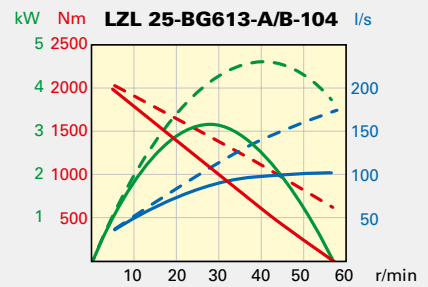
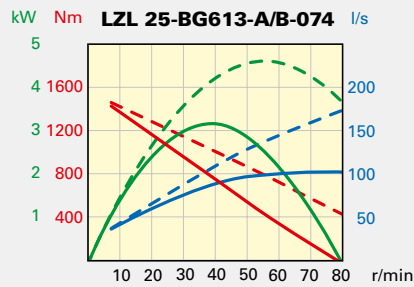
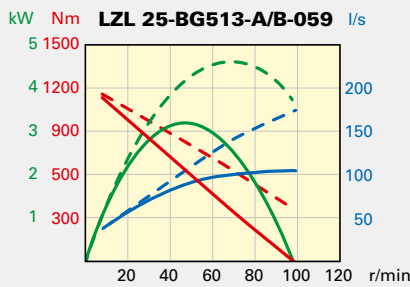
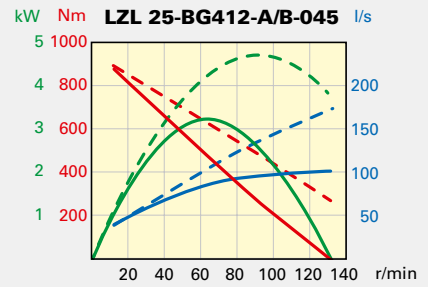
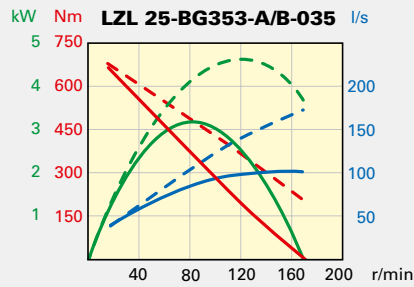
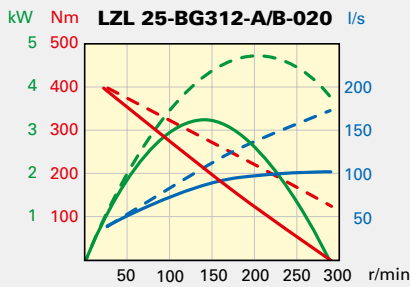
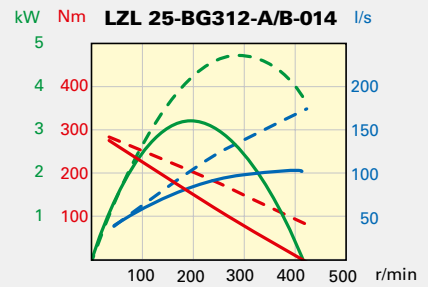
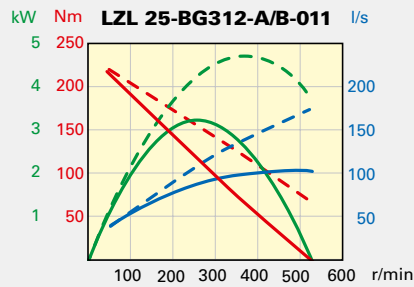
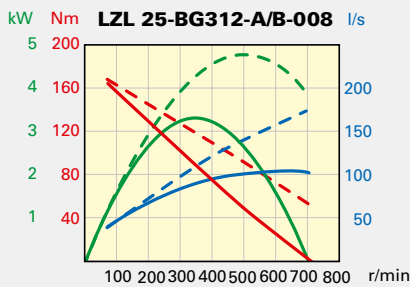
Denominación	Designación	Relación	Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mín. Nm	Velocidad en vacío r/min	Máx. velocidad permitida r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga radial máx. a máx. potencia N
LZL 25-BG312-A-008	8411 1804 44	8,4	3,3	339	92	144	711		86	21,6	2490
LZL 25-BG312-B-008	8411 1805 50	8,4	3,3	339	92	144	711		86	21,6	2490
Sin restringir*		8,4	4,8	495	92	144		711	140	21,6	2100
LZL 25-BG312-A-011	8411 1804 51	11,1	3,3	256	122	190	536		86	21,6	2700
LZL 25-BG312-B-011	8411 1805 68	11,1	3,3	256	122	190	536		86	21,6	2700
Sin restringir*		11,1	4,8	373	122	190		536	140	21,6	2430
LZL 25-BG312-A-014	8411 1804 69	14	3,3	202	154	239	424		86	21,6	2930
LZL 25-BG312-B-014	8411 1805 76	14	3,3	202	154	239	424		86	21,6	2930
Sin restringir*		14	4,8	295	154	239		424	140	21,6	2620
LZL 25-BG312-A-020	8411 1804 77	20	3,3	141	154	344	296		86	21,6	3290
LZL 25-BG312-B-020	8411 1805 84	20	3,3	141	221	344	296		86	21,6	3290
Sin restringir*		20	4,8	206	221	344		296	140	21,6	2930
LZL 25-BG353-A-035	8411 1804 85	35	3,2	82	221	581	171		86	29,6	4110
LZL 25-BG353-B-035	8411 1805 92	35	3,2	82	373	581	171		86	29,6	4110
Sin restringir*		35	4,7	119	373	581		171	140	29,6	3680
LZL 25-BG412-A-045	8411 1804 93	45	3,3	63	492	766	133		86	40,6	5130
LZL 25-BG412-B-045	8411 1806 00	45	3,3	63	492	766	133		86	40,6	5130
Sin restringir*		45	4,8	92	492	766		133	140	40,6	4550
LZL 25-BG513-A-059	8411 1805 01	59	3,2	48	634	988	101		86	57,6	9760
LZL 25-BG513-B-059	8411 1806 18	59	3,2	48	634	988	101		86	57,6	9760
Sin restringir*		59	4,7	70	634	988		101	140	57,6	8710
LZL 25-BG613-A-074	8411 1805 19	74	3,2	38	798	1242	80		86	69,6	14100
LZL 25-BG613-B-074	8411 1806 26	74	3,2	38	798	1242	80		86	69,6	14100
Sin restringir*		74	4,7	56	798	1242		80	140	69,6	12400
LZL 25-BG613-A-104	8411 1805 27	104	3,2	27	1114	1734	57		86	69,6	16000
LZL 25-BG613-B-104	8411 1806 34	104	3,2	27	1114	1734	57		86	69,6	16000
Sin restringir*		104	4,7	40	1114	1734		57	140	69,6	14000
LZL 25-BG613-A-165	8411 1805 35	165	3,2	17	1769	2754	36		86	69,6	16000
LZL 25-BG613-B-165	8411 1806 42	165	3,2	17	1769	2754	36		86	69,6	16000
Sin restringir*		165	4,7	25	1769	2754		36	140	69,6	16000
LZL 25-BG613-A-196	8411 1805 43	196	3,2	15	2105	3278	30		86	69,6	16000
LZL 25-BG613-B-196	8411 1806 59	196	3,2	15	2105	3278	30		86	69,6	16000
Sin restringir*		196	4,7	21	2105	3278		30	140	69,6	16000

*) Sin restringir, los motores no deben funcionar sin carga

A = Pie

B = Brida

Motor neumático LZL 25 con reductoras helicoidales tipo BG
Curvas de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)



———— Rendimiento con restrictores
 - - - - - Rendimiento sin restrictores

Factores de conversión *)
 1 kW = 1,34 CV
 1 Nm = 0,74 lbf.pie
 1 l/s = 2,1 cfm
 1 hp = 0,75 kW
 1 lbf-ft = 1,36 Nm
 1 cfm = 0,47 l/s
 *) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Motor neumático LZL 35 con reductoras de engranajes helicoidales

5,1 – 6,3 kW
6,8 – 8,4 CV



Datos a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)

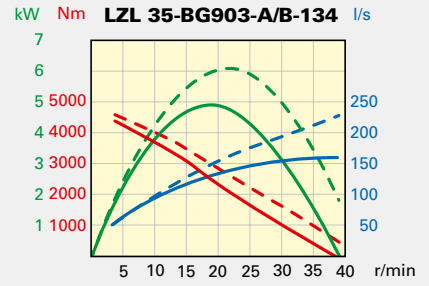
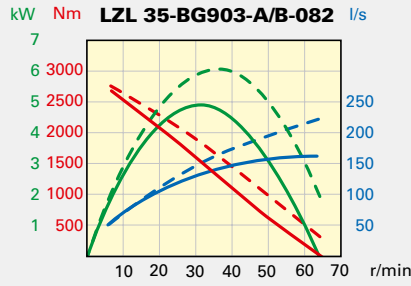
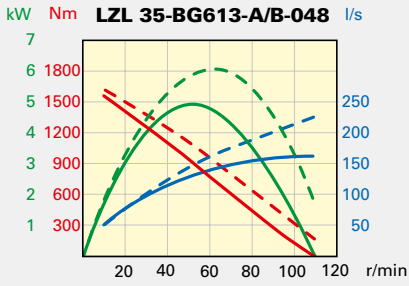
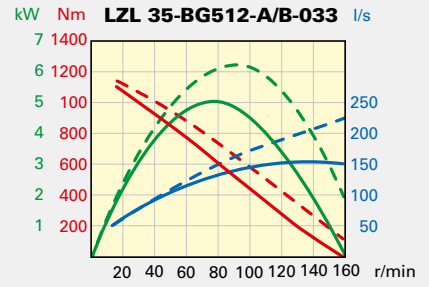
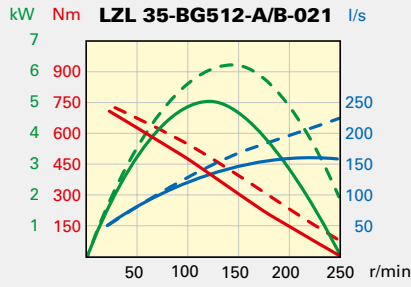
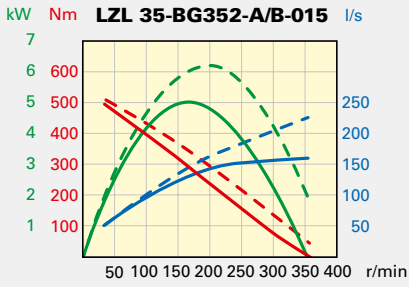
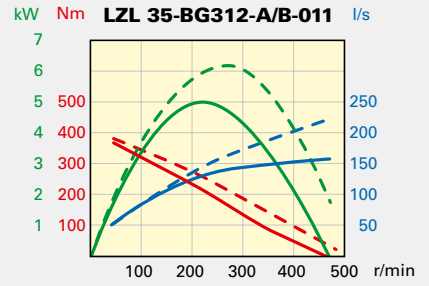
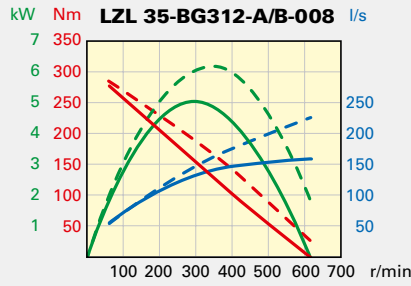
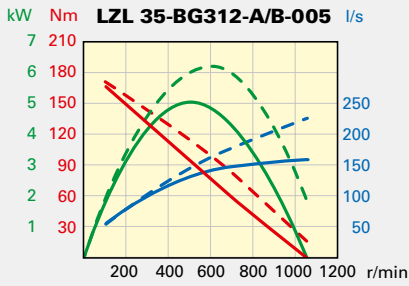
Denominación	Designación	Relación	Máx. potencia kW	Velocidad a máx. potencia r/min	Par a máx. potencia Nm	Par de arranque mín. Nm	Velocidad en vacío r/min	Máx. velocidad permitida r/min	Cons. aire. a máx. potencia l/s	Peso kg	Carga radial máx. a máx. potencia N
LZL 35-BG312-A-005	8411 1806 67	5	5,0	503	95	152	1064		129	31,2	2070
LZL 35-BG312-B-005	8411 1807 58	5	5,0	503	95	152	1064		129	31,2	2070
Sin restringir*		5	6,2	590	100	152		1064	159	31,2	1940
LZL 35-BG312-A-008	8411 1806 75	8,4	5,0	298	161	255	630		129	31,2	2580
LZL 35-BG312-B-008	8411 1807 66	8,4	5,0	298	161	255	630		129	31,2	2580
Sin restringir*		8,4	6,2	349	170	255		630	159	31,2	2410
LZL 35-BG312-A-011	8411 1806 83	11,1	5,0	224	213	337	475		129	31,2	2820
LZL 35-BG312-B-011	8411 1807 74	11,1	5,0	224	213	337	475		129	31,2	2820
Sin restringir*		11,1	6,2	263	225	337		475	159	31,2	2630
LZL 35-BG352-A-015	8411 1806 91	14,8	5,0	169	284	450	357		129	39	2890
LZL 35-BG352-B-015	8411 1807 82	14,8	5,0	169	284	450	357		129	39	2890
Sin restringir*		14,8	6,2	198	299	450		357	159	39	2640
LZL 35-BG512-A-021	8411 1807 09	21	5,0	119	404	638	251		129	68	7160
LZL 35-BG512-B-021	8411 1807 90	21	5,0	119	404	638	251		129	68	7160
Sin restringir*		21	6,2	139	425	638		251	159	68	6630
LZL 35-BG512-A-033	8411 1807 17	33	5,0	75	634	1003	160		129	68	8660
LZL 35-BG512-B-033	8411 1808 08	33	5,0	75	634	1003	160		129	68	8660
Sin restringir*		33	6,2	89	669	1003		160	159	68	7770
LZL 35-BG613-A-048	8411 1807 25	48	4,9	52	896	1447	111		129	82	12400
LZL 35-BG613-B-048	8411 1808 16	48	4,9	52	896	1447	111		129	82	12400
Sin restringir*		48	6,1	61	944	1447		111	159	82	11000
LZL 35-BG903-A-082	8411 1807 33	81	4,9	31	1528	2468	65		129	250	34800
LZL 35-BG903-B-082	8411 1808 24	81	4,9	31	1528	2468	65		129	250	34800
Sin restringir*		81	6,1	36	1610	2468		65	159	250	31900
LZL 35-BG903-A-134	8411 1807 41	134	4,9	19	2524	4077	39		129	250	43800
LZL 35-BG903-B-134	8411 1808 32	134	4,9	19	2524	4077	39		129	250	43800
Sin restringir*		134	6,1	22	2659	4077		39	159	250	40400

*) Sin restringir, los motores no deben funcionar sin carga

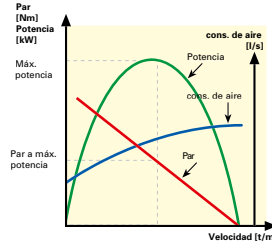
A = Pie

B = Brida

Motor neumático LZL 35 con reductoras helicoidales tipo BG
Curvas de rendimiento a una presión de aire de 6,3 bar (91 psi)



———— Rendimiento con restrictores
 - - - - - Rendimiento sin restrictores



Factores de conversión *)

1 kW = 1,34 CV

1 Nm = 0,74 lbf.pie

1 l/s = 2,1 cfm

1 hp = 0,75 kW

1 lbf-ft = 1,36 Nm

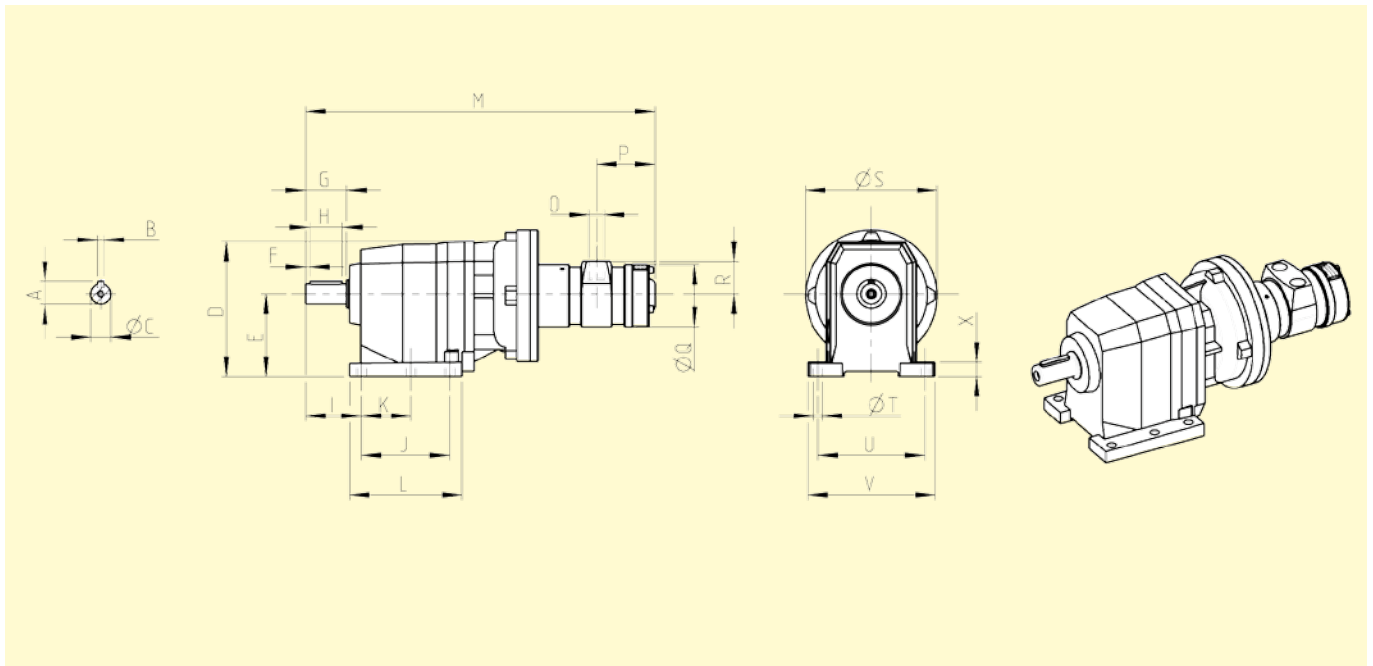
1 cfm = 0,47 l/s

*) Para más detalles, vea la página 7.

Para información sobre la curva de rendimiento, vea la página 7.

Dimensiones LZL con reductoras de engranajes helicoidales, modelos sobre pie

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.

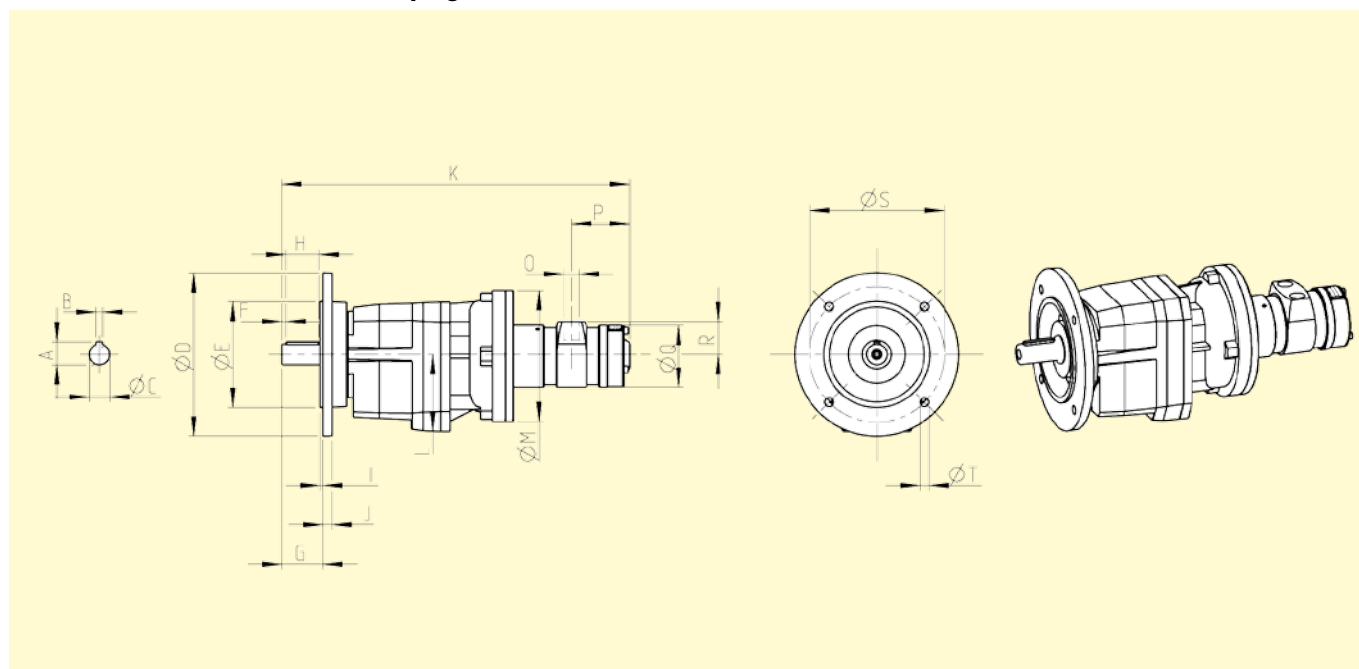


Medidas (mm)

Denominación	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O	P	Q	R	S	T	U	V	X
LZL 05-BG212-A-xxx	28	8h9	25h6	166	100	5	50	40	68	107,5	60	137	425	BSP 1/2 "	71	76	40	160	11	130	155	17
LZL 05-BG312-A-xxx	33	8h9	30h6	181	110	5	60	50	78	130	70	156	459,5	BSP 1/2 "	71	76	40	160	11	160	190	20
LZL 05-BG313-A-xxx	33	8h9	30h6	181	110	5	60	50	78	130	70	156	517	BSP 1/2 "	71	76	40	160	11	160	190	20
LZL 05-BG353-A-xxx	38	10h9	35h6	206	115	5	70	60	93,5	130		168	478	BSP 1/2 "	71	76	40	160	14	170	205	16
LZL 05-BG414-A-xxx	38	10h9	35h6	223	130	5	70	60	89,5	149,5		185,5	547	BSP 1/2 "	71	76	40	160	14	180	216	18
LZL 15-BG212-A-xxx	28	8h9	25h6	166	100	5	50	40	68	107,5	60	137	476,5	BSP 3/4 "	90	100	55	140	11	130	155	17
LZL 15-BG312-A-xxx	33	8h9	30h6	181	110	5	60	50	78	130	70	156	511	BSP 3/4 "	90	100	55	140	11	160	190	20
LZL 15-BG353-A-xxx	38	10h9	35h6	206	115	5	70	60	93,5	130		168	529,5	BSP 3/4 "	90	100	55	140	14	170	205	16
LZL 15-BG613-A-xxx	53,5	14h9	50h6	316	195	5	100	90	125	180		232	619	BSP 3/4 "	90	100	55	140	18	250	300	25
LZL 25-BG312-A-xxx	33	8h9	30h6	181	110	5	60	50	78	130	70	156	546	BSP 1 "	103	120	62	160	11	160	190	20
LZL 25-BG353-A-xxx	38	10h9	35h6	206	115	5	70	60	93,5	130		168	564,5	BSP 1 "	103	120	62	160	14	170	205	16
LZL 25-BG412-A-xxx	38	10h9	35h6	223	130	5	70	60	89,5	149,5		185,5	575	BSP 1 "	103	120	62	160	14	180	216	18
LZL 25-BG513-A-xxx	43	12h9	40h6	278	155	5	80	70	105	156		200	601	BSP 1 "	103	120	62	160	18	225	270	22
LZL 25-BG613-A-xxx	53,5	14h9	50h6	316	195	5	100	90	125	180		232	686	BSP 1 "	103	120	62	160	18	250	300	25
LZL 35-BG312-A-xxx	33	8h9	30h6	181	110	5	60	50	78	130	70	156	588	BSP 1 1/4 "	182	134	68	200	11	160	190	20
LZL 35-BG352-A-xxx	38	10h9	35h6	206	115	5	70	60	93,5	130		168	606,5	BSP 1 1/4 "	182	134	68	200	14	170	205	16
LZL 35-BG512-A-xxx	43	12h9	40h6	278	155	5	80	70	105	156		200	643	BSP 1 1/4 "	182	134	68	200	18	225	270	22
LZL 35-BG613-A-xxx	53,5	14h9	50h6	316	195	5	100	90	125	180		232	696	BSP 1 1/4 "	182	134	68	200	18	250	300	25
LZL 35-BG903-A-xxx	95	25h9	90h6	495	300	15	170	140	210	250		339	905	BSP 1 1/4 "	182	134	68	200	33	440	520	40

Dimensiones LZL 35 con reductoras helicoidales, modelos con brida

Factor de conversión 1 mm = 0,04 pulg.



Medidas (mm)

Denominación	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O	P	Q	R	S	T
LZL 05-BG212-B-xxx	28	8h9	25h6	200	130 f7	5	50	40	3,5	11	425	94	160	BSP 1/2 "	71	76	40	165	11
LZL 05-BG312-B-xxx	33	8h9	30h6	250	180 f7	5	60	50	4	13	459,5	108	160	BSP 1/2 "	71	76	40	215	14
LZL 05-BG313-B-xxx	33	8h9	30h6	250	180 f7	5	60	50	4	13	517	108	160	BSP 1/2 "	71	76	40	215	14
LZL 05-BG353-B-xxx	38	10h9	35h6	250	180 f7	5	70	60	4	14	478	111	160	BSP 1/2 "	71	76	40	215	14
LZL 05-BG414-B-xxx	38	10h9	35h6	250	180 f7	5	70	60	4	13	547	128	160	BSP 1/2 "	71	76	40	215	14
LZL 15-BG212-B-xxx	28	8h9	25h6	200	130 f7	5	50	40	3,5	11	476,5	94	140	BSP 3/4 "	90	100	55	165	11
LZL 15-BG312-B-xxx	33	8h9	30h6	250	180 f7	5	60	50	4	13	511	108	140	BSP 3/4 "	90	100	55	215	14
LZL 15-BG353-B-xxx	38	10h9	35h6	250	180 f7	5	70	60	4	14	529,5	111	140	BSP 3/4 "	90	100	55	215	14
LZL 15-BG613-B-xxx	53,5	14h9	50h6	300	230 f7	5	100	90	4	16	619	178,5	140	BSP 3/4 "	90	100	55	265	14
LZL 25-BG312-B-xxx	33	8h9	30h6	250	180 f7	5	60	50	4	13	546	108	160	BSP 1 "	103	120	62	215	14
LZL 25-BG353-B-xxx	38	10h9	35h6	250	180 f7	5	70	60	4	14	564,5	111	160	BSP 1 "	103	120	62	215	14
LZL 25-BG412-B-xxx	38	10h9	35h6	250	180 f7	5	70	60	4	13	575	128	160	BSP 1 "	103	120	62	215	14
LZL 25-BG513-B-xxx	43	12h9	40h6	250	180 f7	5	80	70	4	13	601	152	160	BSP 1 "	103	120	62	215	14
LZL 25-BG613-B-xxx	53,5	14h9	50h6	300	230 f7	5	100	90	4	16	686	178,5	160	BSP 1 "	103	120	62	265	14
LZL 35-BG312-B-xxx	33	8h9	30h6	250	180 f7	5	60	50	4	13	588	108	200	BSP 1 1/4 "	182	134	68	215	14
LZL 35-BG352-B-xxx	38	10h9	35h6	250	180 f7	5	70	60	4	14	606,5	111	200	BSP 1 1/4 "	182	134	68	215	14
LZL 35-BG512-B-xxx	43	12h9	40h6	300	230 f7	5	80	70	4	16	643	152	200	BSP 1 1/4 "	182	134	68	265	14
LZL 35-BG613-B-xxx	53,5	14h9	50h6	350	250 f7	5	100	90	5	18	696	178,5	200	BSP 1 1/4 "	182	134	68	300	18
LZL 35-BG903-B-xxx	95	25h9	90h6	450	350 f7	15	170	140	5	22	905	295	200	BSP 1 1/4 "	182	134	68	400	18

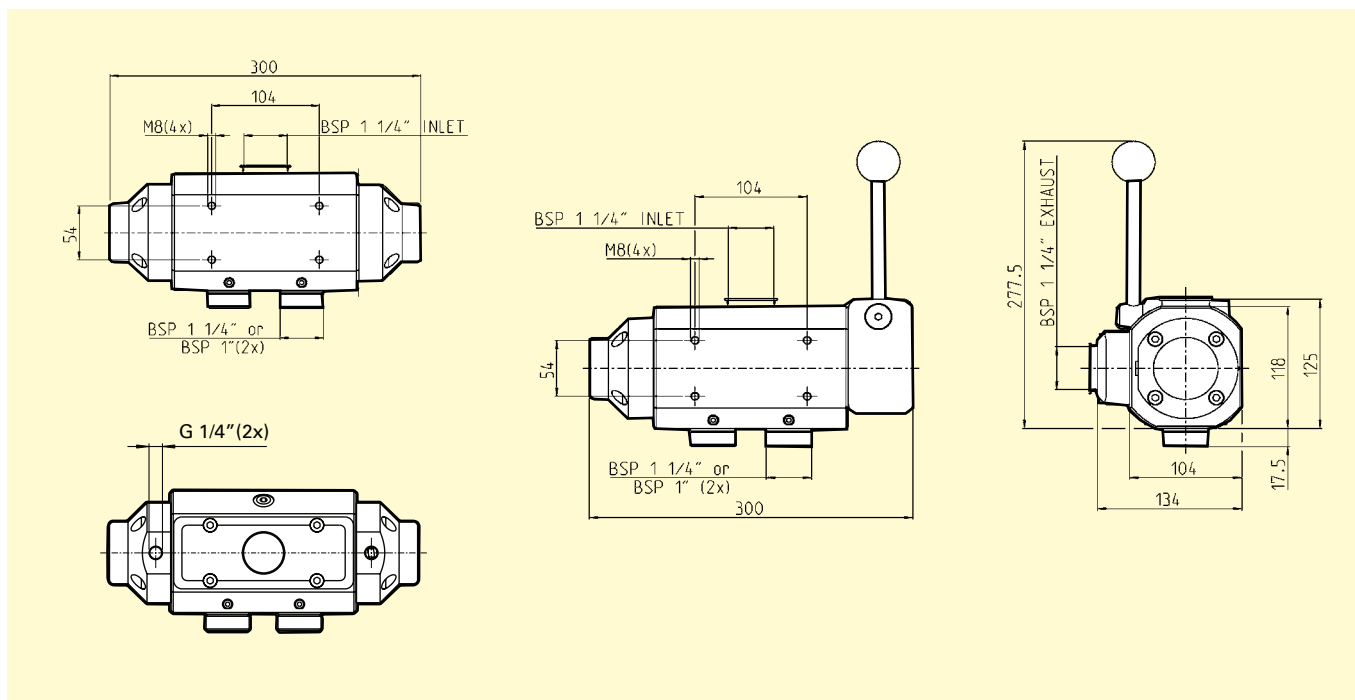
Accesorios para motores LZL

Válvulas LCV 32 para LZL 25 y 35

Las válvulas de control LCV 32 han sido desarrolladas para LZL 25 y LZL 35. Estas válvulas vienen en dos versiones: LCV 32-A, controlada por aire, y LCV 32-H, accionada manualmente con una palanca. Ambos modelos tienen un diseño de 4 vías y 3 posiciones, y se pueden controlar gradualmente de cero a pleno caudal. Se pueden montar directamente en los motores o como control remoto. Se incluyen todas las piezas para el montaje en LZL 25 o LZL 35. Cuando las válvulas no se montan en la parte superior de los motores, las conexiones de aire son conectores roscados externos que se pueden elegir entre BSP 1" y BSP 1 1/4", dependiendo de los conectores utilizados por el usuario. Se incluyen ambos tipos.



Denominación	Peso kg	Designación
LCV 32-A	7,25	8411 1006 40
LCV 32-H	8,30	8411 1006 57



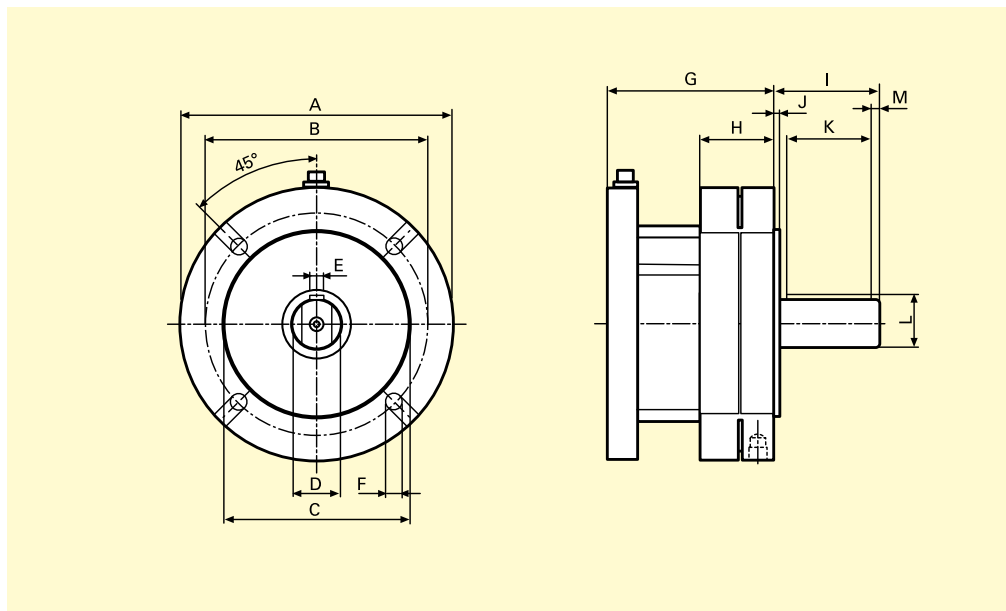
Frenos LPB 05/15/25/35 para LZL 05/15/25/35

Los frenos se montan en el lado de salida de los motores; el lado de salida de los frenos tiene las mismas dimensiones de brida y eje que los motores. Se pueden usar o bien junto con motores LZL simples o con motores LZL más reductora BG. Los frenos se activan por muelles y se liberan por la presión de aire, y pueden retener al menos el par de arranque mínimo. Los frenos están concebidos para retención o emergencia, pero no como frenos dinámicos. Los frenos LPB se tratan como accesorios de los motores, con sus propias designaciones, y se piden junto con la designación de un motor y el número de montaje 8990 0003 00. Por favor, procure no mezclar estos pedidos con otros productos.



Denominación	Designación	Nº de montaje	Par de freno Nm	Presión liberación mín. bar	Fuerza radial máx. N	Peso del freno kg
LPB 05	8411 1008 51	8990 0003 00	14	3,5	2330 N	4,5
LPB 15	8411 1008 69	8990 0003 00	14	3,5	2330 N	4
LPB 25	8411 1007 98	8990 0003 00	18	3,5	2400 N	8,7
LPB 35	8411 1008 77	8990 0003 00	28	3,5	2400 N	11

Freno	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
LPB 05	Ø140	Ø85	Ø70j6	Ø18j6	6h9	Ø7	124	7,5	40	2,5	32	20,5	6
LPB 15	Ø140	Ø115	Ø95j6	Ø22j6	6h9	Ø8,8	105	43,5	52,5	3	26	24,5	0
LPB 25	Ø160	Ø130	Ø110j6	Ø28j6	8h9	Ø10	98	43,5	62,5	3,5	50	31	5
LPB 35	Ø200	Ø165	Ø130j6	Ø28j6	8h9	Ø12	145	13	62,5	3,5	31,8	31	0



Selección del motor

El punto de trabajo

Al seleccionar un motor neumático para una determinada aplicación, el primer paso es establecer el "punto de trabajo". Se trata del punto definido por la velocidad de funcionamiento deseada para el motor y el par requerido a esa velocidad. Debido a la amplia gama de trabajo del motor neumático, es probable que diversos motores puedan funcionar con el mismo punto de trabajo. Sin embargo, dado que lo más eficaz es hacer funcionar un motor neumático a la máxima velocidad de salida, se deberá seleccionar aquél que produzca la máxima potencia lo más cerca del punto de trabajo.

La potencia requerida en el punto de trabajo se calcula con la fórmula:

$$Potencia = \pi \frac{M \times n}{30} [W]$$

Donde, M = Par en el punto de trabajo (en Nm)
n = Velocidad en el punto de trabajo (en r/min)

Ejemplo:

Un motor no reversible debe funcionar a 300 rpm y producir un par de 10 Nm. La selección del tamaño correcto de motor es la siguiente:
Potencia requerida (W) = $3,14 \times 10 \times 300/30 = 314$
Utilizando la Tabla 5, vemos que el tamaño correcto de motor no reversible para esta aplicación es el LZB 33.

Una vez identificado el tamaño de motor, basta con mirar las curvas de rendimiento para cada variante de motor y seleccionar la que tenga la máxima capacidad más próxima al punto de trabajo. Para el ejemplo anterior, sería el LZB 33 a007.

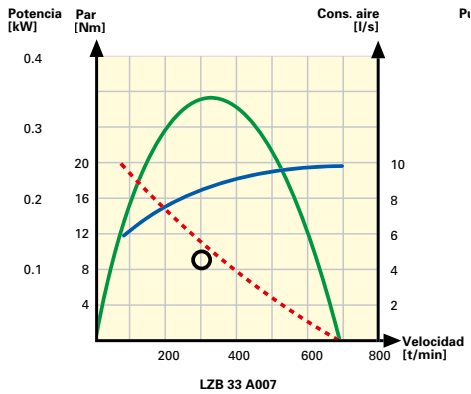


Figura 6

En caso necesario, se puede usar uno de los métodos de control del caudal para modificar la potencia de un motor y acomodarse exactamente al punto de trabajo (Figura 7).

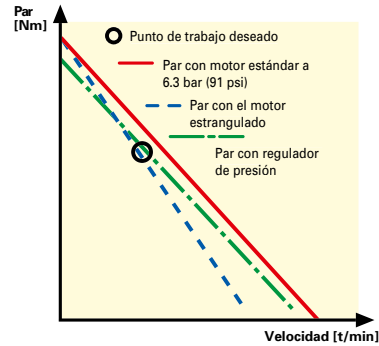


Figura 7

Regulación de la presión

A veces, el motor funciona a presiones de suministro distintas de 6,3 bar. En estos casos, se deberá recalculer el rendimiento de un motor para garantizar que se pueda obtener el punto de trabajo.

Para calcular el rendimiento a unas presiones de suministro distintas de 6,3 bar, multiplique los datos a 6,3 bar por los factores de corrección indicados en la Tabla 6.

Factores de corrección					
Factores de corrección		Potencia	Velocidad	Par	Consumo de aire
(bar)	(psi)				
7	101	1,13	1,01	1,09	1,11
6	87	0,94	0,99	0,95	0,96
5	73	0,71	0,93	0,79	0,77
4	58	0,51	0,85	0,63	0,61
3	44	0,33	0,73	0,48	0,44

Tabla 6

También es fácil calcular la presión de entrada requerida para conseguir el punto de trabajo deseado.

Ejemplo:

Un LZB 22 A036 debe funcionar a 1155 rpm y producir 1,2 Nm; calcule la presión de entrada requerida para conseguir estos valores. Para este motor a máxima potencia, el par es 1,5 Nm y la velocidad 1650/rpm.

$M_1 = \text{par deseado}$
 $n_1 = \text{velocidad deseada}$
 $M_2 = \text{par a máxima potencia}$
 $n_2 = \text{velocidad a máxima potencia}$

Calcule las relaciones M_1/M_2 y n_1/n_2
Por lo tanto $M_1/M_2 = 0,8$ y $n_1/n_2 = 0,7$

Aplique estos valores al diagrama de la figura 8 y compruebe la presión en el punto de intersección.

La presión de entrada requerida es de 4,2 bar (61 psi)

Motor de aletas

	LZB 14	LZB 22	LZB 33/34	LZB 42	LZB 46	LZB 54	LZB 66	LZB 77	LZL 03	LZL 05	LZL 15	LZL 25	LZL 35								
No reversible	A	A	A	A	A	A	A	A													
Reversible	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR													
Potencia (kW)	0,10	0,16	0,16	0,25	0,23	0,39	0,50	0,65	0,58	0,84	0,78	1,20	1,40	1,80	2,50	2,90	1,0	1,30	2,30	3,40	5,20

Tabla 5

Muestra la potencia para todos los motores de aletas Atlas Copco. El tamaño correcto se determina seleccionando un motor con una potencia por encima de la requerida en el punto de trabajo.

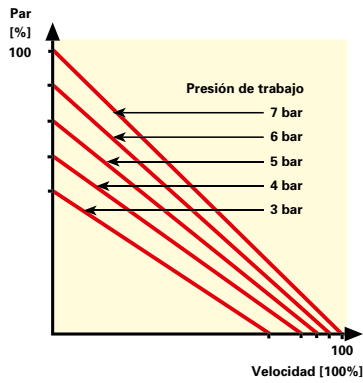


Figura 8

Par de arranque y par de ahogo

Muchas aplicaciones exigen que un motor produzca un par mínimo en el arranque. En estos casos, el par de arranque para un determinado motor se puede consultar en los datos tabulares. Si fuese necesario modificar la potencia del motor, pero también mantener un alto par de arranque, se deberá usar la técnica de estrangulación del caudal de aire.

Otras aplicaciones requieren un determinado par de ahogo. Se puede calcular el par de ahogo de un motor consultando el "par a máxima potencia" y multiplicado este valor por dos. En los casos en que se desee controlar el par de ahogo, se deberá usar la técnica de regulación de la presión.

Aceleración de una carga hasta una determinada velocidad

Algunas aplicaciones requieren la aceleración de una carga hasta una determinada velocidad. En estos casos, la elección de motor implica unos cálculos complejos. Por tanto, le recomendamos que se ponga en contacto con su representante Atlas Copco más próximo.

Carga sobre el eje

Asegúrese siempre de que las cargas sobre el eje se encuentran dentro de los límites permisibles indicados.

Silenciamiento

El ruido que genera un motor neumático se debe principalmente al aire de escape. El nivel sonoro aumenta con la velocidad y alcanza su mayor valor cuando el motor funciona en vacío.

Todos los motores Atlas Copco se suministran con una lumbrera de escape roscada que, para reducir el nivel sonoro, puede aceptar un silenciador roscado. No obstante, también se puede instalar una manguera de escape que, si se usa junto con un silenciador, puede reducir incluso más el nivel sonoro. La tabla 7 muestra los efectos de emplear las diversas técnicas de silenciamiento.

Diferentes posibilidades de reducir el ruido y sus efectos:

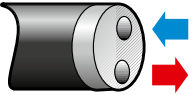
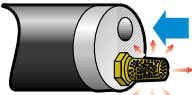
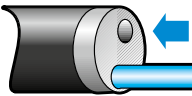
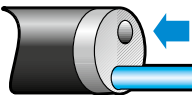
Motor 0.36 kW Velocidad en vacío Sala anecoica Intervalo de 1 m	Medida	Nivel sonoro dB (A)
	Ninguna	94
	Silenciador sólo	77
	Manguera sólo	84
	Manguera con silenciador	75

Tabla 7

Temperatura

Los motores neumáticos Atlas Copco pueden funcionar de forma fiable a temperaturas ambientes entre -20°C y +60°C. No obstante, a temperaturas ambientes inferiores a +5°C, puede ser necesario secar el aire comprimido para evitar problemas de congelación.

En muchos casos es posible hacer funcionar estos motores a temperaturas mucho más altas, pero no debe intentarlo sin consultar primero con su representante local Atlas Copco.

Ambientes adversos

Los motores neumáticos Atlas Copco están presentes en muchos ambientes adversos, frecuentemente con escasa o ninguna modificación. Estos ambientes se caracterizan por ser:

- Ácidos – Explosivos – Radioactivos – Alta temperatura
- Húmedos – Con polvo – Campos eléctricos intensos –
- Aplicaciones submarinas – Alta humedad.

También es posible accionar un motor neumático con muchos tipos de gases comprimidos, por ejemplo nitrógeno o gas natural.

No obstante, para garantizar un funcionamiento seguro y fiable, recomendamos que consulte siempre a su representante local Atlas Copco antes de usar un motor neumático en un ambiente adverso.

Programa de selección de motores neumáticos Atlas Copco

El Programa de Selección de Motores Neumáticos Atlas Copco permite seleccionar muy fácilmente el motor adecuado. Este programa basado en Windows almacena datos de los motores neumáticos Atlas Copco. Basta con especificar el par y velocidad requeridos del motor y el programa seleccionará el más apropiado para su aplicación.

Disponible en www.atlascopco.com/airmotors

Instalación de un motor neumático

Líneas de aire

Las dimensiones recomendadas de redes de aire se dan en la sección de introducción de cada tipo de motor. Recuerde que la manguera de escape es mayor que la manguera de aspiración.

Las recomendaciones son válidas para longitudes de manguera de hasta 3 metros. Para distancias entre 3 y 15 metros, seleccione una manguera con un diámetro inmediatamente superior, y para distancias entre 15 y 50 metros, seleccione una manguera con dos tamaños de diámetro superior.

Es importante recordar que la potencia del motor se reducirá si no se siguen estas directrices.

Conectores de manguera recomendados

Debido a las compactas dimensiones de los motores de aletas Atlas Copco, están disponibles conectores especiales de manguera con una pequeña anchura de clavija, para facilitar la instalación. Tabla 8.

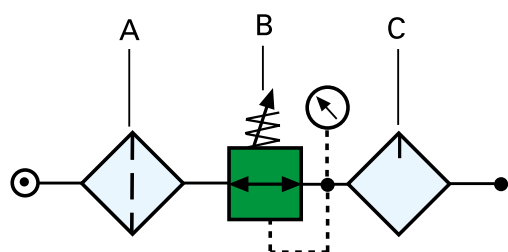
Puede pedir los conectores de manguera mostrados en la tabla inferior a través de su representante local Atlas Copco.

Preparación del aire

Para asegurar un servicio fiable, se deberá instalar un filtro de aire y un lubricador en la línea de aspiración – dentro de una distancia de 5 metros del motor.

Se recomienda incorporar también un regulador de presión en el conjunto de preparación de aire. Este regulador tiene la función de mantener la presión de trabajo deseada, y se puede usar para modificar la potencia del motor y satisfacer los requisitos de la aplicación.

Cuando seleccione un conjunto de preparación de aire, asegúrese de que todos los componentes tengan una capacidad de caudal suficiente para satisfacer los requisitos del motor. A continuación se muestra la disposición típica de un sistema de preparación de aire, Figura 9.



A = Filtro
B = Regulador de presión
C = Lubricador de neblina de aceite

Figura 9

Rosca entrada (pulg)	Tamaño manguera		Designación	Rosca entrada (pulg)	Tamaño manguera		Designación
	(mm)	(pulg)			(mm)	(pulg)	
1/8 BSP	3,2	1/8	9000 0523 00	3/8 BSPT	10,0	3/8	9000 0242 00
1/8 BSP	5,0	3/16	4010 0031 00	3/8 BSPT	12,5	1/2	9000 0248 00
1/8 BSPT	6,3	1/4	9000 0240 00	1/2 BSPT	12,5	1/2	9000 0243 00
1/4 BSP	3,2	1/8	9000 0525 00	1/2 BSPT	16,0	5/8	9000 0244 00
1/4 BSPT	6,3	1/4	9000 0241 00	1/2 BSPT	20,0	3/4	4150 0429 00
1/4 BSPT	8,0	5/16	9090 1715 00	3/4 BSPT	20,0	3/4	9000 0245 00
1/4 BSPT	10,0	3/8	9000 0247 00	1 BSPT	25,0	1	9000 0246 00

Lubricación

Los motores neumáticos Atlas Copco LZB 14 y LZB 22 están disponibles de forma estándar en versiones sin lubricación. Para conseguir una vida de servicio y rendimiento óptimos de los motores neumáticos lubricados, éstos deben recibir una dosis de 50 mm³ de aceite por cada metro cúbico (1000 litros) de aire consumido (1 gota = 15 mm³).

Una lubricación insuficiente producirá un desgaste acelerado de las aletas y una merma de rendimiento.

El ejemplo siguiente indica cómo se calcula la lubricación que necesita un motor que funciona a una potencia conocida.

Ejemplo:

Un motor LZB 42 no reversible que funciona a máxima potencia consume 13 litros de aire por segundo.

En un minuto consume 780 litros de aire; por lo tanto la lubricación requerida es:

$$\frac{780}{1000} \times 50 = 39 \text{ mm}^3/\text{min}$$

En caso de que deba utilizarse un lubricador de neblina de aceite, se deberá ajustar para que suministre 3 gotas de aceite por minuto (1 gota = 15 mm³).

El aceite lubricante seleccionado debe tener una viscosidad comprendida entre 50 y 300 x 10⁶ m²/s a la temperatura de funcionamiento del motor.

No obstante, si fuese necesario reducir el nivel de aceite que escapa del motor, y no es aceptable un escape filtrado o evacuado a distancia, se puede reducir el nivel de lubricación.

Aunque esto afectará al motor, el rendimiento puede seguir siendo aceptable. La tabla 9 muestra la forma en que una reducción de la lubricación puede afectar a la vida de servicio y la potencia.

Cantidad de lubricante (mm ³ aceite m ³)	Vida de servicio (horas)	Potencia de salida (%)
50	1000-3000	100
10	500-1000	100
1	200-500	90
0,1	100-300	80
0	10-30	30

1 gota de aceite es aprox. 15 mm³

Tabla 9

También es posible instalar aletas sin lubricación a otros motores neumáticos distintos de LZB 14, 22 y LZB 33. Sin embargo, esto sólo es adecuado bajo ciertas condiciones. Consulte con su representante local Atlas Copco si necesita información adicional.

Si el aire de suministro es muy seco, la velocidad en vacío de los motores sin lubricación podría verse un poco degradada después de funcionar durante largos periodos. Puede ser perceptible una disminución de un 10-15%. No obstante, la potencia de los motores no se ve afectada generalmente. Para garantizar unos intervalos de servicio más prolongados, los motores estándar lubricados siguen siendo la mejor elección.

Válvulas de control direccional

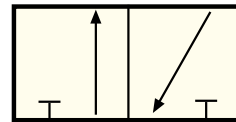
Estas válvulas se usan para arrancar o parar un motor, o para cambiar su sentido de rotación. Es muy habitual usar lo que se ha dado en denominar una válvula 5/3 para controlar un motor reversible, y una válvula 3/2 para controlar un motor no reversible.

Las designaciones de la válvula se refieren al número de lumbreras de conexión y al número de posiciones de actuación que tiene la válvula; una válvula 5/3 significa que tiene una lumbrera de 5 conexiones y 3 posiciones. Al seleccionar cualquier válvula de control es importante asegurarse que tenga una capacidad de flujo suficiente para satisfacer los requisitos del motor.

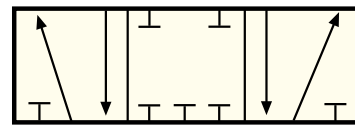
Ejemplos de instalación

Diagramas típicos de instalación para los motores neumáticos del tipo LZB y LZL, junto con sus correspondientes válvulas de control, filtros, reguladores, lubricadores y silenciadores.

Para los motores LZL es importante instalar un restrictor de entrada aguas arriba de la aspiración. Se debe colocar de modo que no afecte al escape en funcionamiento reversible. Esto significa que se tiene que situar antes de la válvula de control.



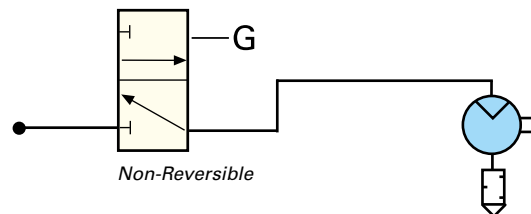
válvula 3/2



válvula 5/3

Figura 10

Los símbolos que se emplean para representar estas válvulas en un diagrama de instalación.



Circuitos LZB

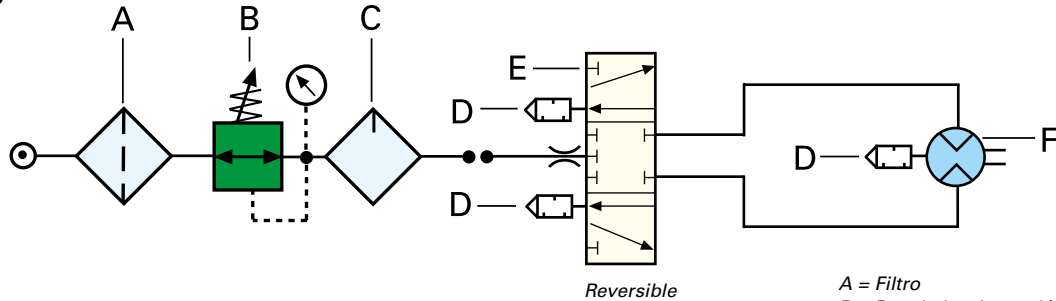


Figura 11

- A = Filtro
- B = Regulador de presión
- C = Lubricador de neblina de aceite
- D = Silenciador
- E = Válvula 5/3
- F = Motor neumático
- G = Válvula 3/2

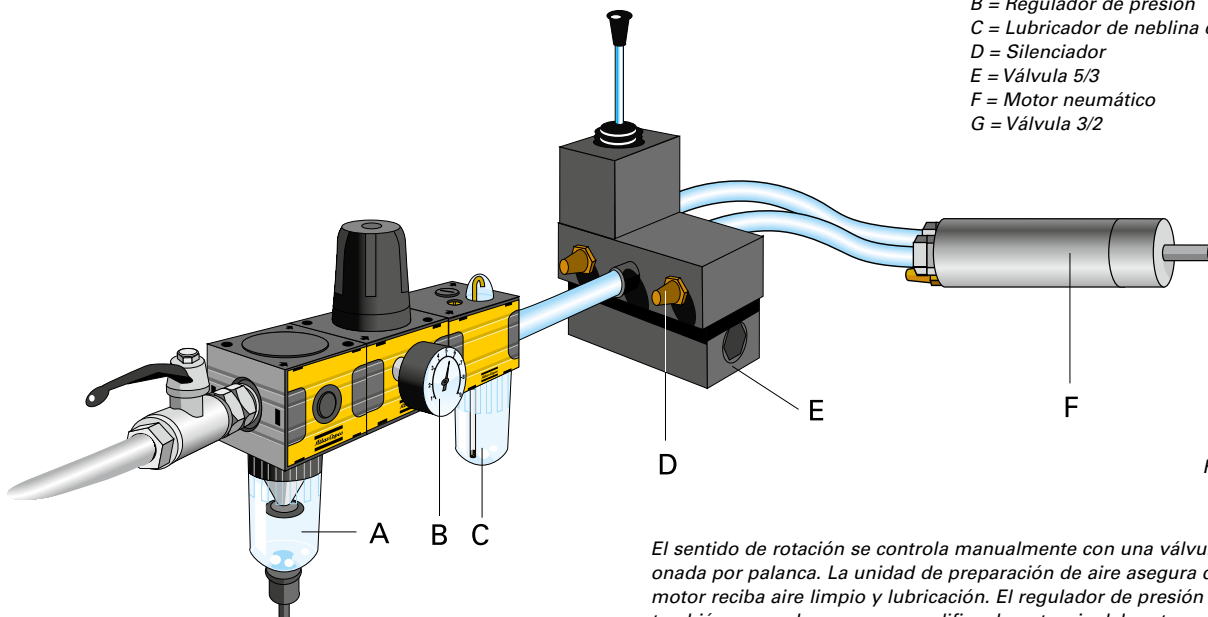


Figura 12

El sentido de rotación se controla manualmente con una válvula 5/3 accionada por palanca. La unidad de preparación de aire asegura que el motor reciba aire limpio y lubricación. El regulador de presión integrado también se puede usar para modificar la potencia del motor.

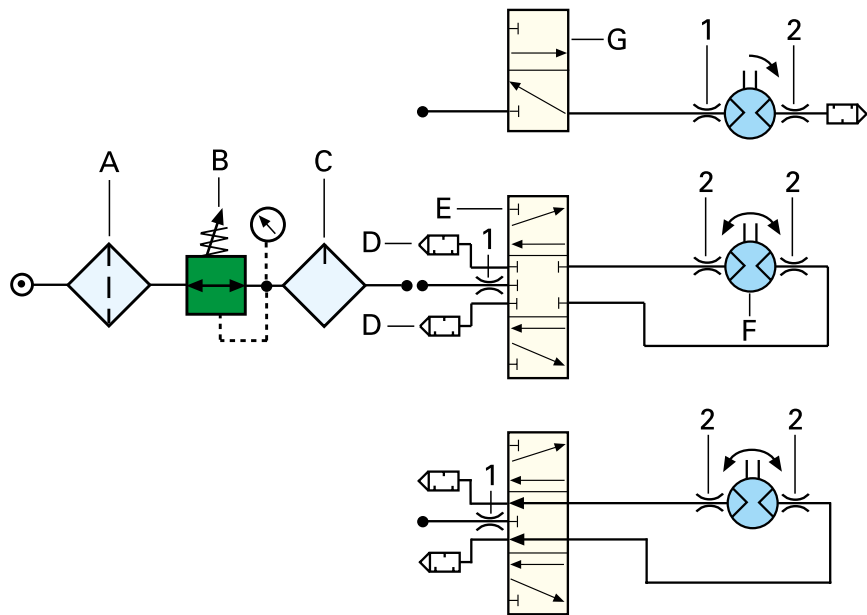
Para los motores LZL es importante instalar un restrictor de entrada aguas arriba de la aspiración. Se debe colocar de modo que no afecte al escape en funcionamiento reversible. Esto significa que se tiene que situar antes de la válvula de control.

Circuitos LZL

Funcionamiento no reversible con válvula 3/2

Funcionamiento reversible con válvula 5/3 y posición central cerrada

Funcionamiento reversible con válvula 5/3 y posición central abierta



- A = Filtro
- B = Regulador de presión
- C = Lubricador de neblina de aceite
- D = Silenciador
- E = Válvula 5/3
- F = Motor neumático
- G = Válvula 3/2

- 1 = Restrictor de entrada
- 2 = Restrictor de salida

Figura 13

Motores especiales

Atlas Copco es uno de los principales proveedores de motores neumáticos fabricados conforme a las especificaciones de los clientes.

Particularmente para requisitos "OEM", un motor neumático fabricado a medida puede ser la solución más eficaz cuando se desea su inclusión en una máquina o herramienta. Ejemplos típicos de motores especiales son los que tienen carcاسas o disposiciones de montaje exclusivas, motores fabricados con materiales no estándar o con la superficie recubierta, y modelos diseñados para obtener una potencia específica.

Sean cuales sean los requisitos, en Atlas Copco estamos encantados de trabajar con nuestros clientes para encontrar la mejor solución a sus necesidades.



9833 8998 06 Printed in Sweden, 2010-1. Subject to alteration without prior notice.



www.atlascopco.com