SEGEDA

NEUMAC

MOTORES NEUMÁTICOS







CARACTERÍSTICAS GENERALES







NEUMAC

MECANIZADOS SEGEDA, S.L.

C/ Guadiana, 49
P.I. LOS CAÑOS
06300 Zafra (Badajoz)
España (Spain)

Teléfono (34) 924 56 30 31
Fax (34) 924 55 39 55
E-mail: neumac@neumac.es
www.neumac.es

Edición: diciembre 2004
Revisión: octubre 2015

MOTORES NEUMÁTICOS.

CARACTERÍSTICAS COMUNES A LOS MOTORES NEUMÁTICOS.

Diseño compacto y ligero. Un motor neumático pesa menos que un motor eléctrico de la misma potencia y tiene un volumen más pequeño.

Los motores neumáticos desarrollan **más potencia** con relación a su tamaño que la mayoría de los otros tipos de motores.

El par del motor neumático **aumenta con la carga.**

Los motores neumáticos **no se dañan cuando se bloquean por sobrecargas** y no importa el tiempo que estén bloqueados. Cuando la carga baja a su valor normal, el motor vuelve a funcionar correctamente.

Los motores neumáticos, se pueden arrancar y parar de forma ilimitada. **El arranque, el paro y el cambio de sentido de giro son instantáneos**, incluso cuando el motor esté trabajando a plena carga.

Control de velocidad infinitamente variable. Simplemente con una válvula montada a la entrada del motor.

Par y potencia regulables. Variando la presión de trabajo.

Como no hay ninguna parte eléctrica en el motor, la posibilidad de que se produzca una explosión en presencia de gases inflamables es reducida.

Cuando el motor gira, el aire expandido enfría el motor. Por esto, los motores pueden usarse en **ambientes con temperaturas altas** (70 grados centígrados).

Mantenimiento mínimo. El aire comprimido debe estar limpio y bien lubricado, lo que reduce desgastes en el motor y elimina tiempos de parada al alargar la vida del motor.

Los motores neumáticos pueden trabajar en cualquier posición.

Pueden trabajar en ambientes sucios, sin que se dañe el motor.

No pueden quemarse.

Comparándolos con los motores hidráulicos, los motores neumáticos tienen las siguientes ventajas:

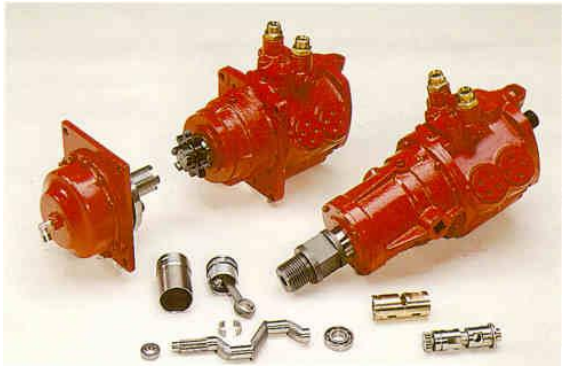
No se calientan cuando se sobrecargan, aún estando bloqueados durante un largo tiempo.

Las líneas neumáticas de suministro de aire son mas baratas que las hidráulicas y su mantenimiento también. Las presiones son mucho más bajas.

Las conexiones y los empalmes de las tuberías neumáticas son limpias. Pequeños escapes de aceite en las líneas hidráulicas pueden causar caídas, incendios, atacar a partes pintadas o contaminar productos.

Estas ventajas pueden suponer un ahorro importante en el entorno de trabajo de los motores neumáticos.

Advertencia: Los motores neumáticos no pueden usarse en atmósferas explosivas si no tienen el marcado específico para ello. Aunque funcionen con aire comprimido, necesitan estar autorizados para su uso en ese tipo de atmósferas.





TIPOS DE MOTORES NEUMÁTICOS

La mayoría de los motores neumáticos son de dos tipos: **de paletas y de pistones.** Hay también **de engranajes.**

MOTORES NEUMÁTICOS DE PALETAS

Estos motores tienen un rotor montado excéntricamente en un cilindro, con paletas longitudinales alojadas en ranuras a lo largo del rotor.

El par se origina cuando el aire a presión actúa sobre las paletas. El número de paletas suele ser de 4 a 8. Normalmente cuatro o cinco paletas son suficientes para la mayoría de las aplicaciones. Se utilizan mayor número de paletas cuando se necesita mejorar la fiabilidad de la máquina y su par de arranque.

Los motores de paletas giran desde 3000 a 25000 R.P.M., en vacío.

Como norma general, los motores deben trabajar con una precarga para evitar que giren a velocidades altas.
Al girar en vacío el motor, el número de veces que las paletas rozan sobre el cilindro es casi doble que en carga. Esto supone un desgaste innecesario de las paletas y de la pared del cilindro sobre la que deslizan.

La vida de las paletas se prolongará a varios cientos de horas trabajando el motor a velocidades moderadas y metiendo aire al motor debidamente limpio y lubricado con aceite en suspensión.

Los motores de paletas giran a velocidades más altas y desarrollan mas potencia en relación con su peso que los motores de pistones, sin embargo tienen un par de arranque menos efectivo.

Los motores de paletas son más ligeros y más baratos que los motores de pistones de potencia similar.

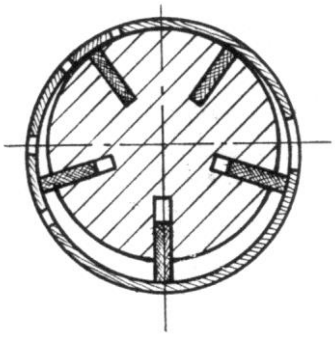
Son los motores de uso más frecuente.

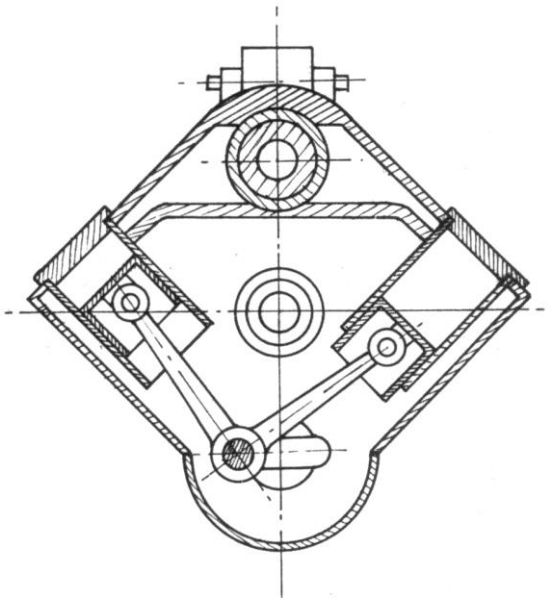
MOTORES NEUMÁTICOS DE PISTONES

Los motores neumáticos de pistones tienen de 4 a 6 cilindros. La potencia se desarrolla bajo la influencia de la presión encerrada en cada cilindro.

Trabajan a revoluciones más bajas que los motores de paletas. Tienen un par de arranque elevado y buen control de su velocidad. Se emplean para trabajos a baja velocidad con grandes cargas.

Pueden tener los pistones colocados axial o radialmente.





CARACTERÍSTICAS

MOTORES REVERSIBLES O CON UN SOLO SENTIDO DE GIRO.

Los motores neumáticos con un solo sentido de giro, tienen ligeramente mayor potencia, par y velocidad que los motores reversibles.

PRESIÓN DE TRABAJO.

Los motores neumáticos pueden trabajar entre 3 y 7 bar, aunque la presión normal de trabajo es cercana a 6 bar. Los motores, están diseñados para dar sus mejores características a esta presión.
Aunque pueden trabajar por debajo de 3 bar, a esta presión tan baja, el rendimiento de los motores puede ser insuficiente para el trabajo solicitado.
Por otra parte, también pueden trabajar por encima de 7 bar, pero con riesgo de favorecer el desgaste y aumentar el mantenimiento del motor.

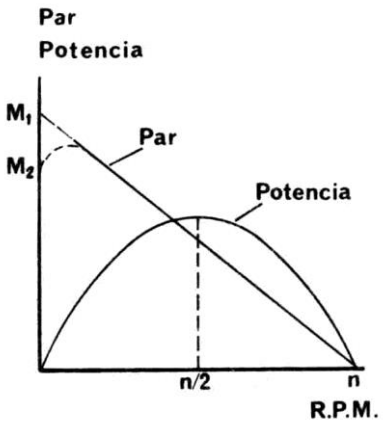
Las características del motor varían de una forma aproximada como se indica en la tabla siguiente según sea la presión de alimentación del motor.

Presión (bar)	Potencia	Velocidad	Par	Consumo de aire
7	1.20	1.03	1.17	1.15
6	1.00	1.00	1.00	1.00
5	0.77	0.95	0.84	0.82
4	0.54	0.87	0.67	0.65
3	0.36	0.75	0.51	0.47

POTENCIA.

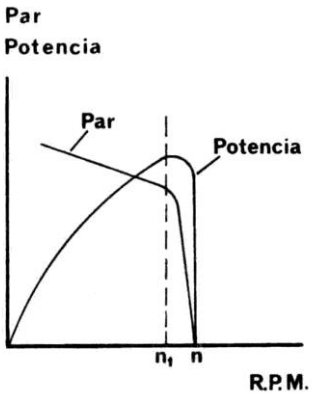
La curva de potencia correspondiente a un motor sin regulador de velocidad es de forma aproximada a la que figura a continuación.

La velocidad se sitúa sobre el eje horizontal, mientras que la potencia y el par lo hacen en el eje vertical.
En la figura se ve que la potencia es cero para velocidad cero y que va incrementándose cuando se incrementa la velocidad hasta un máximo que corresponde con la mitad de las revoluciones libres del motor. A partir de ese punto si se incrementa la velocidad, la potencia disminuye hasta cero cuando el motor gira a las máximas revoluciones (revoluciones libres).



Los motores neumáticos obtienen la mayor parte de su potencia por la fuerza con que el aire actúa sobre las paletas o los pistones. Otra parte de la potencia se obtiene por la expansión del gas comprimido. La expansión del aire no es de ningún modo la principal fuente de creación de potencia ya que no es práctica. Cuando el aire se expande, se enfría. Una expansión excesiva ocasiona la formación de hielo en los orificios de salida del aire ahogando al motor. La mayor cantidad de expansión que puede usarse con seguridad sin que se forme hielo es del 20%.

MOTORES CON REGULADOR DE VELOCIDAD.



Un motor sin regulador de velocidad y girando a velocidad libre, puede dañarse si se le sobrecarga bruscamente.
Para evitar que esto ocurra, se pueden montar reguladores de velocidad en los motores.
Un motor con regulador de velocidad gira a velocidad libre a unas revoluciones cercanas a las de potencia máxima por lo que el motor reacciona mejor cuando se le somete a una carga inesperada.
Los motores con regulador se emplean para accionar máquinas en las que hay que garantizar que el motor no pase de ciertas revoluciones.

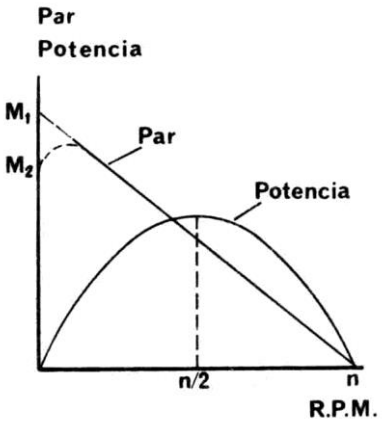
PAR MOTOR.

El par alcanza su valor máximo cuando el motor comienza a girar (velocidad cercana a cero) y cae rápidamente (casi linealmente) hasta cero cuando el motor gira a velocidad libre.

Si se va aumentando la carga al motor, la velocidad del motor baja y el par se incrementa hasta que al llegar a velocidad cero, se bloquea el motor. Si por el contrario, la carga disminuye, el motor aumenta su velocidad y el par disminuye hasta ajustarse a la carga aplicada.

El par al cual el motor se atasca, es, aproximadamente, el doble del par que tiene el motor girando a máxima potencia.

El par de arranque de un motor es el que el motor puede desarrollar cuando arranca bajo carga. Dependiendo de la posición de las paletas en el cilindro con respecto a la entrada y la salida de aire, en el momento del arranque, el valor del par de arranque está entre dos valores: máximo y mínimo.

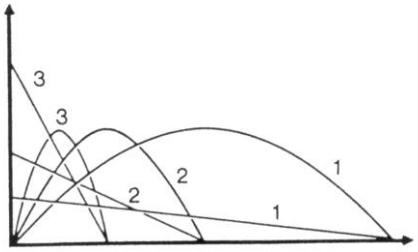


El par de arranque mínimo es el que figura en los catálogos como par de arranque y suele ser el 75% del par de atascamiento o bloqueo del motor. Este último también puede considerarse cercano al valor del par máximo de arranque. Hay que considerar que la fricción estática de las paletas es mayor que la dinámica. (Cuesta más arrancar el motor que mantenerlo en marcha.)

VELOCIDAD.

La velocidad libre de los motores neumáticos, varía desde cero hasta 30000 R.P.M. La velocidad en carga, debe ser la mitad de la velocidad libre de un motor sin regulador. La velocidad en carga para un motor con regulador es aproximadamente el 80% de la velocidad libre del motor.

Para poder obtener velocidades mas bajas de trabajo, los motores neumáticos se equipan con diferentes reducciones. Con la misma potencia se obtienen menos revoluciones y mayor par.



SELECCIÓN DEL MOTOR.

Lo primero que debe saberse es la velocidad a la que debe trabajar el motor y el par para esa velocidad. La combinación de ambas variables nos indicará la potencia del motor. Entre todos los motores posibles que den las características que buscamos hay que elegir el que da máxima potencia para los valores buscados. Asegurarse de que se ha elegido el valor de par adecuado. (No el par de arranque o bloqueo, sino el del motor girando a la velocidad seleccionada.)

AIRE COMPRIMIDO.

Las características de los motores se han definido para la presión de trabajo y el caudal de aire comprimido que figura en el folleto del motor.

Esta presión es la del aire que llega al motor, medida en la boca de entrada del mismo y cuando el motor está trabajando.

La instalación de aire debe tener la sección suficiente para que el caudal de aire que necesita el motor le llegue sin pérdidas de presión.

Las características del motor pueden ser modificadas de varias maneras:

-Regulando la presión de entrada de aire al motor, con los resultados ya explicados en la página 3.

-Reduciendo la cantidad de aire que llega al motor se consiguen resultados parecidos al actuar sobre la presión de entrada. Se bajan las revoluciones y el par disminuye en mayor medida.

-Estrangulando el escape de aire puede bajarse en mayor proporción la velocidad, con lo que el par motor disminuye menos.

Cuando se quieran silenciar los escapes, para disminuir el ruido de los motores, hay que poner el silencioso adecuado al caudal de aire que sale del motor.

TRATAMIENTO DEL AIRE.

El aire que llega al motor debe de estar limpio y engrasado.

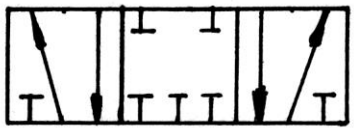
Hay que colocar cerca la entrada de aire a los motores un filtro de aire, seguido de un regulador de presión y de un lubricador. Asegurarse que estos componentes tienen la capacidad necesaria para los motores que se van a usar. El elemento filtrante del filtro de aire tiene que ser de 64 micrones o menos. El lubricador tiene que regularse para que se viertan en la corriente de aire de 2 a 4 gotas de aceite por minuto cuando el motor trabaje en régimen continuo.

El aceite debe ser de calidad y con una viscosidad a 40º (cSt), de 32 a 68. Recomendamos, entre otros, uno cualquiera de los siguientes:

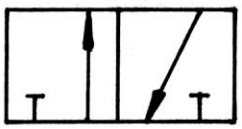
Shell: CORENA D46 o D68. También CORENA AS46 o AS68.
BP: ENERGOL RD-E46
Mobil: ALMO 525
Total: PNEUMA 46 o 68

VÁLVULAS DE MANDO DE LOS MOTORES.

Estas válvulas se emplean para el accionamiento de los motores reversibles (giro a derechas, a izquierdas o paro) y para los motores con giro en un sentido de giro para la marcha o el paro.



Válvula de 5 vías y 3 posiciones
(Giro izquierda, giro derecha y paro)



Válvula de 3 vías y 2 posiciones
(Marcha y paro)

Pueden ser mandadas manualmente o por accionamiento automático (neumático, eléctrico o mecánico.)

TIPOS DE MOTORES FABRICADOS POR NEUMAC

MOTORES DE PALETAS TIPO MA – MAR.



De potencias comprendidas entre 0,37 y 0,7 C.V.

Pueden ser reversibles, MAR, o con giro en un sentido, MA, bien a izquierdas o a derechas. Al solicitar el motor, indicarlo.

Son motores de aspecto cilíndrico y de pequeño diámetro.

Giran a gran velocidad, aunque la mayoría de ellos llevan incorporados reductores epicicloidales para bajar su velocidad a la necesaria para su aplicación.

MOTORES DE PALETAS TIPO NR



De 2,4 a 6 C.V.

De mayores dimensiones que los **MA**, tienen formas irregulares. Algunos incorporan reductores excéntricos al eje del rotor del motor y otros reductores epicicloidales de una o de dos etapas.

Todos los motores son reversibles.

MOTORES DE PALETAS TIPO NR..U



Motores reversibles.

Son los motores base de los tipos NR, montados en carcasas provistas de válvulas para controlar desde el propio motor, la marcha y el sentido de giro. Hay que accionar la válvula para que el aire entre al motor. Al soltar la palanca, se corta la entrada de aire.

MOTORES DE PALETAS TIPO CR



Motores reversibles.

De diseño mas sencillo que los tipos MA, NR o NR..U, tienen carcasas de fundición de hierro.

Desde 2,5 a 7,8 C.V.

Se fabrican en dos grupos:

Motores CR sin reductores de velocidad
Motores CR con reducciones de velocidad

MOTORES DE PISTONES

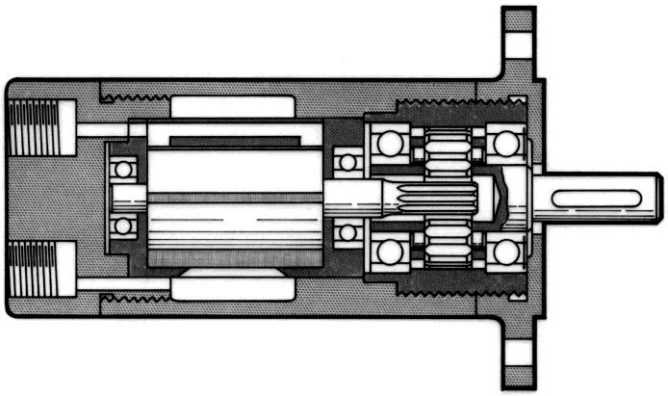


Neumac fabrica tres tipos de motores de pistones con un solo motor base.

Estos motores están diseñados para ser usados en máquinas de perforación, aunque también pueden usarse en la Industria.

MOTORES NEUMÁTICOS TIPO MA Y MAR.

DE 0,37 A 0,70 C.V.



CARACTERÍSTICAS.

- De diseño alargado y escaso diámetro.
- Compactos y ligeros.
- Gran potencia en relación a su peso/volumen.
- Exterior liso.
- Especialmente indicados en:
  - Agitadores y mezcladores de pintura.
  - Máquinas herramienta.
  - Utillajes.
  - Automatismos.
  - Etc.…

VERSIONES DE MONTAJE.

El suministro normal es con brida completa (4 agujeros).
Cualquier otro tipo de brida es opcional.

Opcionalmente, se suministran motores con patas.

Los ejes son cilíndricos y lisos, con chavetero.

Opcionalmente se puede suministrar cualquier tipo de eje (roscado, cuadrado, etc…)

MOTORES DE UN SOLO SENTIDO DE GIRO Y MOTORES REVERSIBLES.

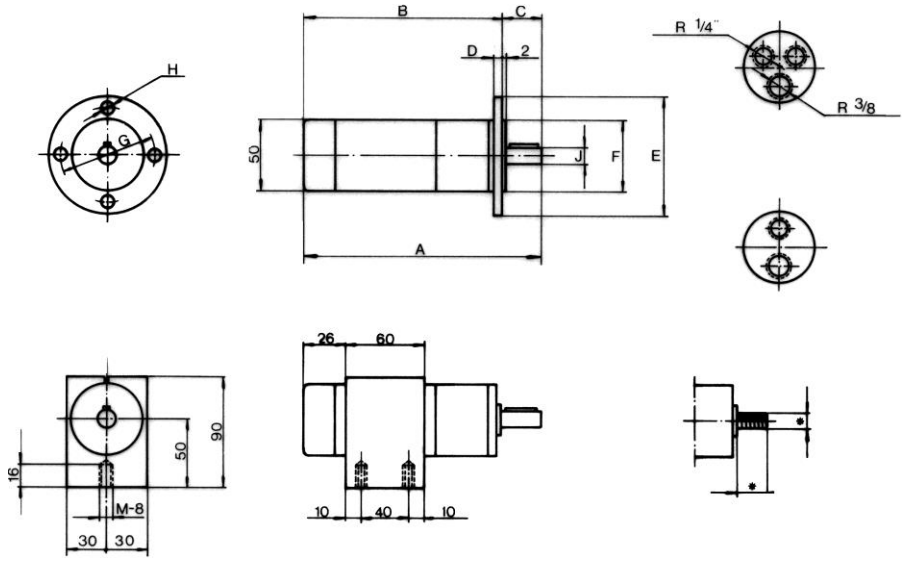
En los motores de un sentido de giro, la rotación es, mirando de frente el eje del motor, en sentido contrario a las agujas del reloj.

Motores con giro en un sentido		Motores reversibles.	
Entrada de aire 1/4”			Entradas de aire ¼”
Escape 3/8”			Escape 3/8”

Cuando en los motores reversibles se mete aire para que gire el motor en un sentido, el aire sale por el escape principal y por la otra entrada del motor.

MOTORES NEUMÁTICOS TIPO MA Y MAR.

DIMENSIONES.



MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MA-05/18	143	118	25	6	80	50	65	6,5	10
MAR-05/14									
MA-05/04	180	155							
MAR-05/02									
MA-07/90	116	100	16						8
MAR-07/65									
MA-07/07	160	135	25						10
MAR-07/05									
MA-07/01	221	195	26	7	120	80	100	100	14
MAR-07/01									

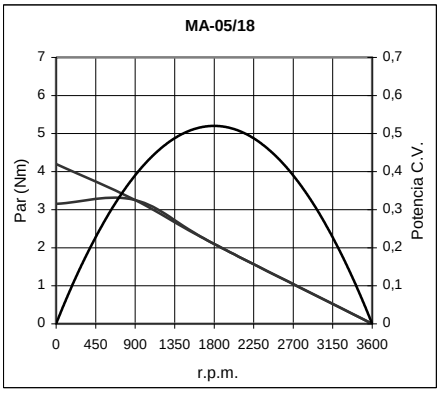
CARACTERÍSTICAS (P_{aire}=6 bares)

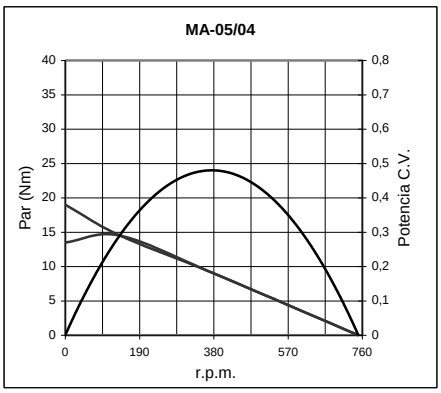
Modelo	Potencia máxima		R.P.M. a máxima potencia	R.P.M. libres	Par a máxima potencia (Nm)	Par de arranque (Nm)	Peso (Kg)	Consumo de aire a máxima potencia (l/min)
	CV.	kW						
No Reversibles								
MA-05/18	0,52	0,38	1800	3600	2,1	3,15	1,35	500
MA-05/04	0,48	0,35	380	750	9	13,5	1,65	480
MA-07/90	0,7	0,51	9000	18000	0,6	0,9	1,1	660
MA-07/07	0,63	0,46	750	1500	6,2	9,3	1,37	640
MA-07/01	0,57	0,42	147	300	29	43,5	2,35	620
Reversibles								
MAR-05/14	0,41	0,3	1400	2800	2,5	3,75	1,33	480
MAR-05/02	0,37	0,27	260	520	10,5	15,75	1,63	460
MAR-07/65	0,56	0,41	6500	13000	0,7	1,05	1,12	640
MAR-07/05	0,51	0,37	560	1100	6,6	9,9	1,39	620
MAR-07/01	0,47	0,35	100	200	33,6	50,4	2,37	600

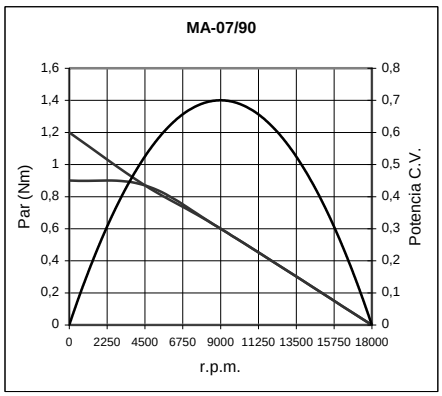
MOTORES NEUMÁTICOS TIPO MA Y MAR.

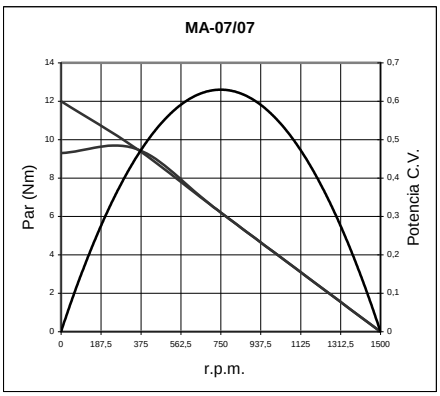
CARACTERÍSTICAS (P_{aire}=6 bares)

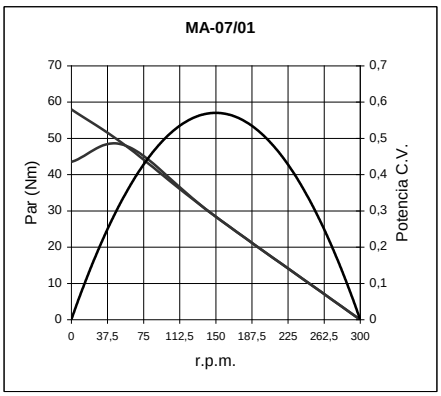
MOTORES
NO REVERSIBLES



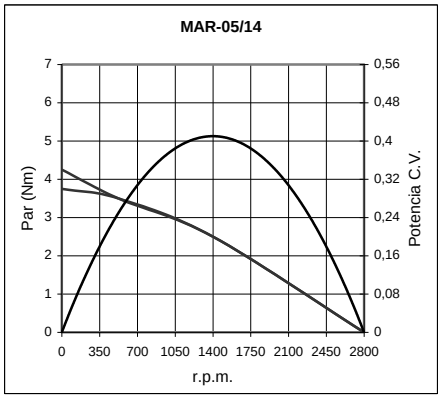


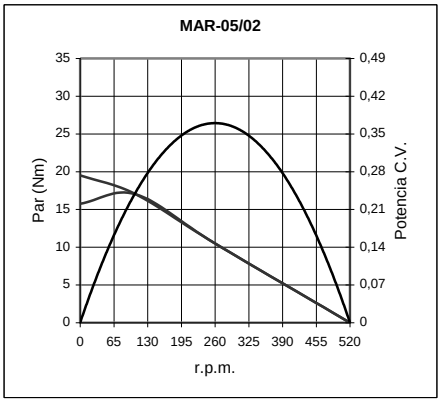


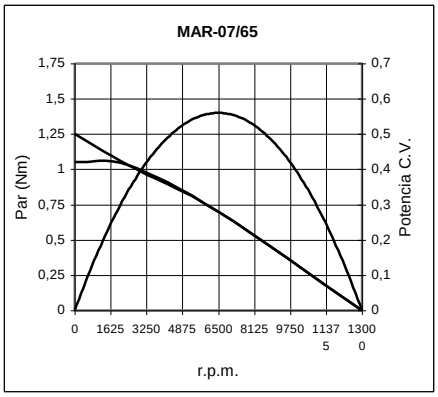


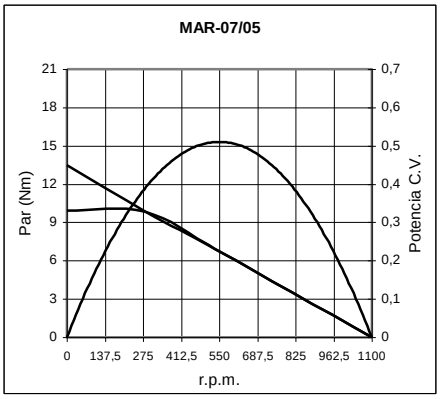


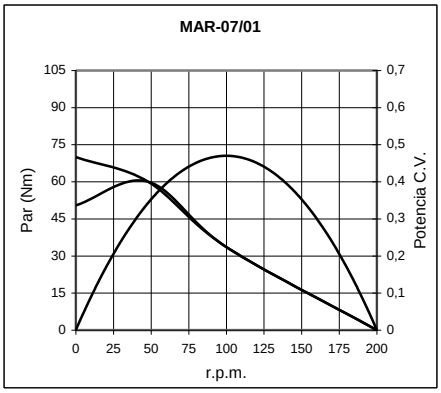
MOTORES
REVERSIBLES





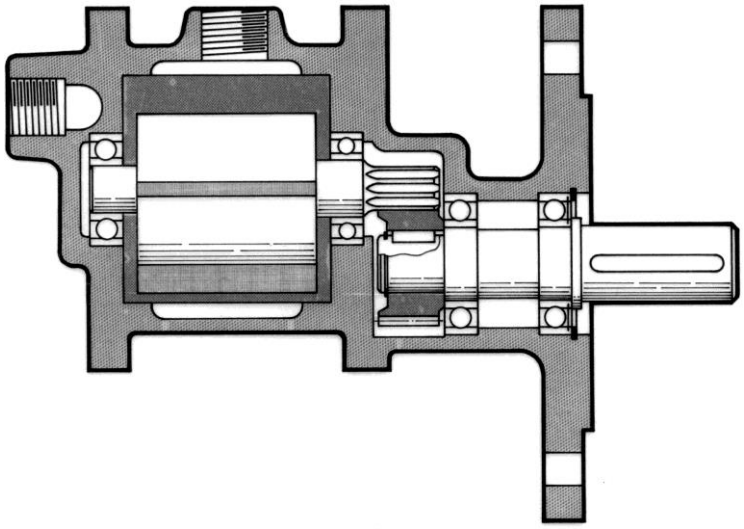






MOTORES NEUMÁTICOS TIPO NR.

DE 2,4 A 6 C.V.



CARACTERÍSTICAS.

- Reversibles.
- La mayoría, con reductores de velocidad incorporados. Estos pueden ser de rueda con piñón (eje descentrado con respecto al eje del motor) o de trenes de engranajes (concéntricos al eje.)
- Numerosas aplicaciones en
  - Grúas y cabrestantes.
  - Perforadoras, cargadoras de minas.
  - Reductores.
  - Cintas, trasportadores.
  - Máquinas de inyección o proyección de mortero
  - Refinerías, industria química, astilleros, etc.

VERSIONES DE MONTAJE.

Se suministran con brida, unas veces postiza y otras, formando parte de la propia carcasa. Todas las carcasas de los reductores son de aluminio.

El motor 4NR007, puede suministrarse con patas o con brida, de serie.
Todos los demás motores pueden suministrarse opcionalmente con patas.

Los ejes son cilíndricos y lisos, con chavetero.

Opcionalmente se pueden suministrar ejes con medidas distintas a las de catálogo.

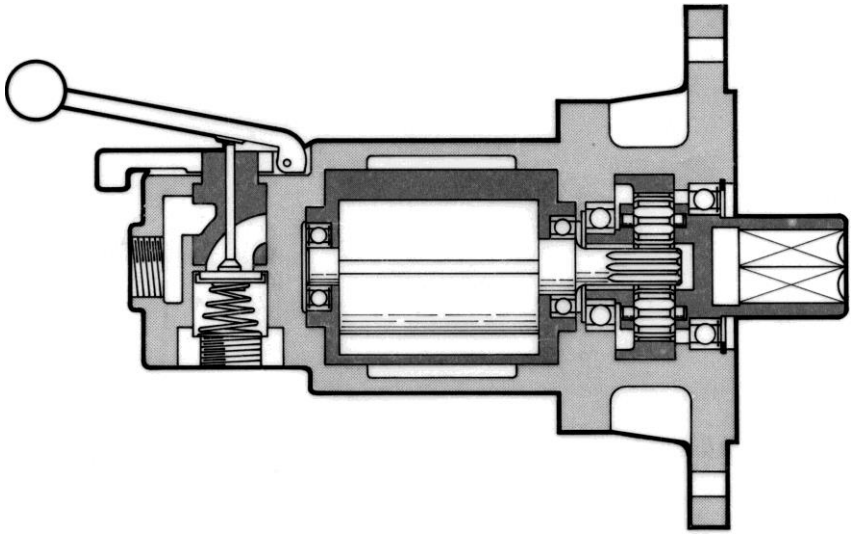
FUNCIONAMIENTO.

Todos los motores son reversibles. Tienen una tapa en la parte opuesta al eje con dos agujeros roscados que son las entradas de aire al motor. Una para cada sentido de giro.
Además hay un escape central en la carcasa del motor.

Cuando se mete aire en una de las entradas, la otra debe de estar libre así como el escape central. Ambos agujeros son escapes del aire que se ha metido al motor.

MOTORES NEUMÁTICOS TIPO NR..U / NRW..U.

DE 3,4 A 6 C.V.



CARACTERÍSTICAS.

Reversibles.
Con válvula de inversión y de accionamiento.
Eje con cuadrado interior (versiones W)
De uso muy extendido a bordo de buques para:
Accionamiento de pescantes, grúas y cabrestantes.
Tornos de izado, arrollamiento de mangueras, etc.
Aplicaciones también en maquinaria de minas y obras públicas, siderurgia, industria química y petroquímica.

VERSIONES DE MONTAJE.

Se suministran con brida.
Los motores tipo W llevan eje con cuadrado interior para su acoplamiento a reductores.
Los demás modelos llevan eje cilíndrico con chavetero.

FUNCIONAMIENTO.

Todos los motores son reversibles.

La entrada de aire al motor es única (parte inferior de la carcasa motor). El giro se selecciona con la válvula de inversión llevándola a tope a un lado u otro. En posiciones intermedias, no puede bajarse la válvula de accionamiento.

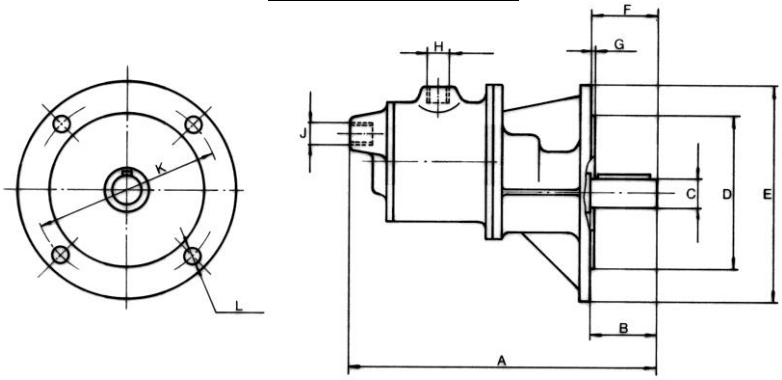
Una vez la válvula de inversión en su sitio, hay que empujar hacia abajo, la válvula de accionamiento para que el aire pase al interior del motor.

Los dos escapes de aire del motor se han unido en un solo orificio de escape situado en la parte posterior de la carcasa motor.

MOTORES NEUMÁTICOS TIPO NR..U / NRW..U.

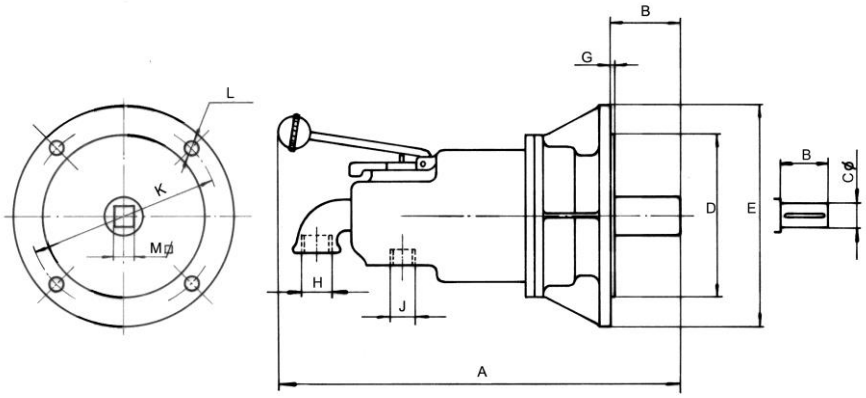
DIMENSIONES.

MOTORES TIPO NR



MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
3NR-30	205	50	24	130	170	50	3,5	3/4"	3/4"	150	8,5
3NR-15	333	60	28		200	60				165	11,5
3NR-04	292		32	160	230					195	
3NR-007	410	50	35	130		72,5	4,5			185	14
4NR-30	240	60	28	130	170	60	3,5			150	8,5
4NR-15	358				200					165	11,5
4NR-04	317		32	160	230					195	
4NR-007	435	50	35	130		72,5	4,5			185	14
6NR-30	240	60	28	160	190	60	3,5	1"	1"	172	8,5
6NR-15	363			180	250		4,5			215	14
6NR-09	380	80	38			80					
6NR-04	390										

MOTORES TIPO NR..U/NRW..U

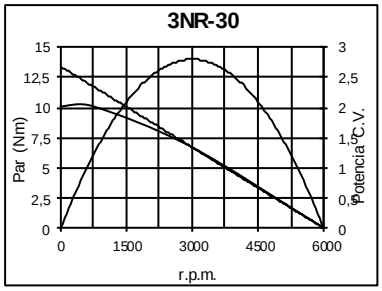


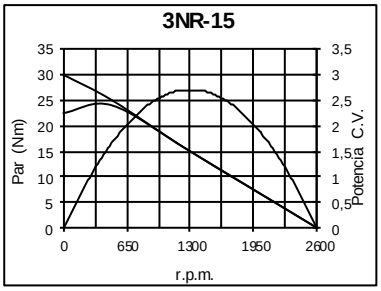
MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
4NR-30U	430	60	Ø28	130	170		3,5	1"	1"	150	8,5	
4NRW-15U	534	45,5			200					165	11,5	72ڤ
4NRW-04U	497	46,5		160	230		4,5			195		
6NR-30U	434	60	Ø28		190		3,5	1-1/4"		172	8,5	
6NRW-15U	547	58		180	250		4,5			215	14	72ڤ
6NRW-09U	532											
6NRW-04U	552	48										

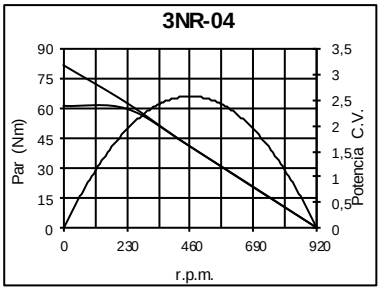
MOTORES NEUMÁTICOS TIPO NR..U / NRW..U

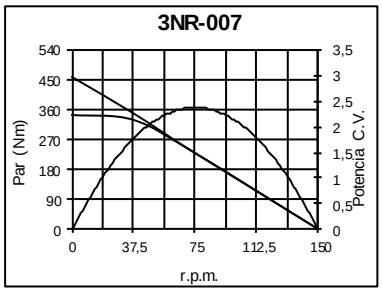
CARACTERÍSTICAS (P_{aire}=6 bar)

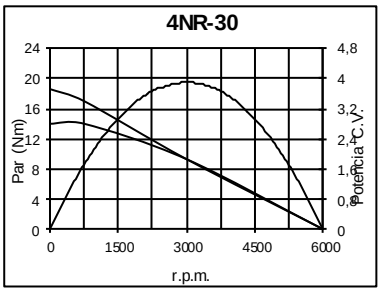
Modelo	Potencia máxima		R.P.M. a máxima potencia	R.P.M. libres	Par a máxima potencia Nm	Par de arranque Nm	Peso Kg	Consumo de aire a máxima potencia l/min
	CV	kW						
3NR-30	2,80	2,06	3000	6000	6,7	10,1	7	2700
3NR-15	2,71	1,98	1300	2600	15,0	22,5	10,4	
3NR-04	2,58	1,91	460	920	41,0	61,5	14	
3NR-007	2,38	1,76	75	150	230,0	345,0	27,5	
4NR-30 / 4NR-30U	3,90	2,87	3000	6000	9,3	14,0	8,5/12,5	3600
4NR-15 / 4NRW-15U	3,69	2,72	1300	2600	20,4	30,6	14/19	
4NR-04 / 4NRW-04U	3,38	2,50	460	920	52,7	79,0	15,5/19,5	
4NR-007	3,17	2,35	75	150	306,0	459,0	29	
6NR-30 / 6NR-30U	6,00	4,41	3000	6000	14,3	21,5	12,5/19	5000
6NR-15 / 6NRW-15U	5,68	4,19	1500	3000	27,2	40,8	19,5/26	
6NR-09 / 6NRW-09U	5,68	4,19	950	1900	41,0	61,5	17,5/24	
6NR-04 / 6NRW-04U	5,45	4,01	450	900	87,5	131,2	21,5/28	

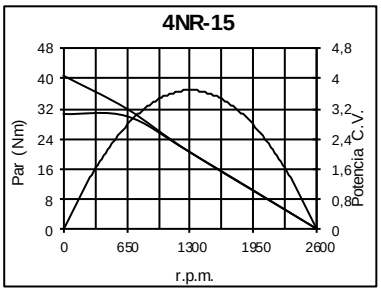


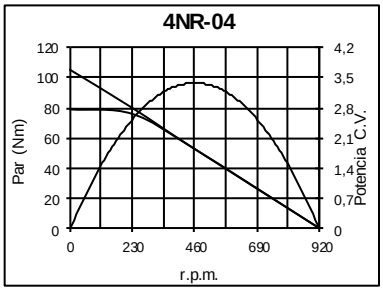


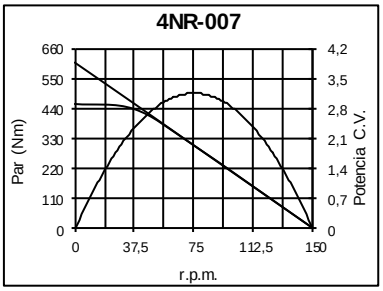


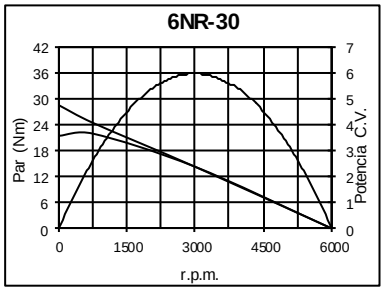


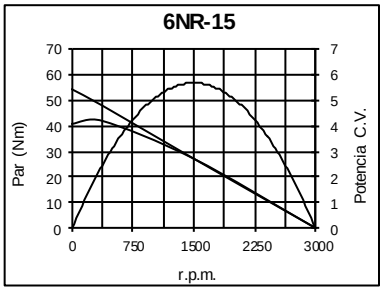


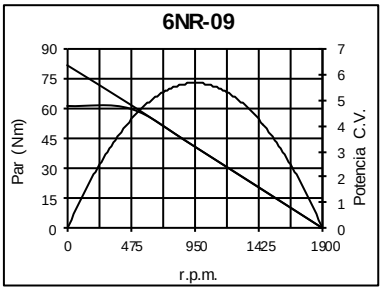


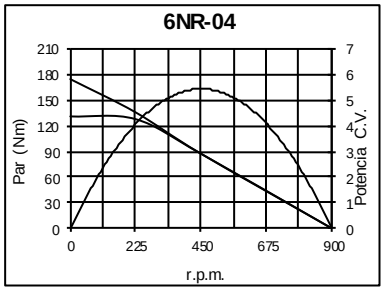






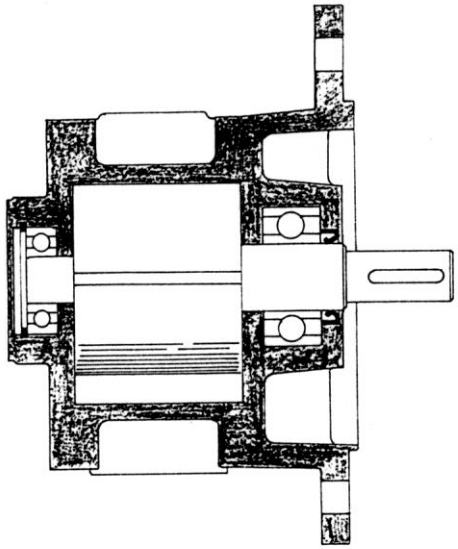






MOTORES NEUMÁTICOS TIPO CR

DE 2,5 C.V. A 7,8 C.V.



CARACTERÍSTICAS.

Reversibles
De diseño robusto.
Carcasa de fundición de hierro.
Alto par de arranque.
Velocidades bajas con buen rendimiento.
Arranque fiable.
Escaso mantenimiento.

VERSIONES DE MONTAJE.

SUMINISTRO NORMAL: Con patas y brida.
La brida, de cuatro agujeros pasantes, concéntricos al eje, puede formar parte de una de las tapas del motor o ser postiza en algunos modelos.
También puede montarse otro tipo de brida, bajo pedido.
Todos motores llevan en su parte inferior una meseta plana con cuatro agujeros roscados para amarrar el motor y que hacen las veces de patas.

Los ejes son cilíndricos con chavetero.
Opcionalmente las dimensiones de los ejes pueden variarse.

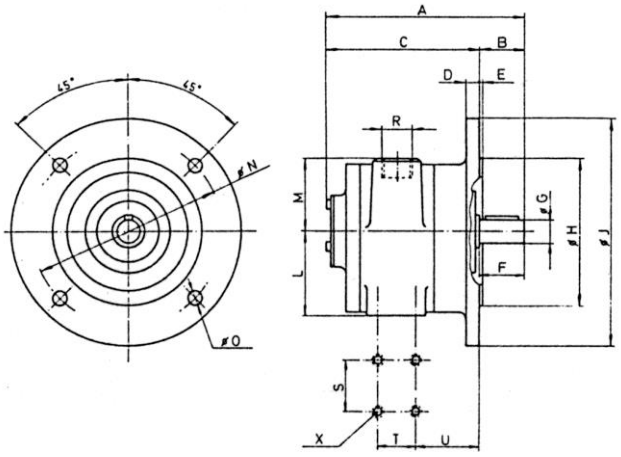
FUNCIONAMIENTO.

Todos los motores son reversibles.

Las entradas de aire al motor están en la parte superior de la carcasa. Según a que entrada se conecte el aire, el motor girará en un sentido u otro. En cualquier caso, la entrada que no se emplea es el escape del motor y por tanto tiene que estar siempre libre.

MOTORES NEUMÁTICOS TIPO CR

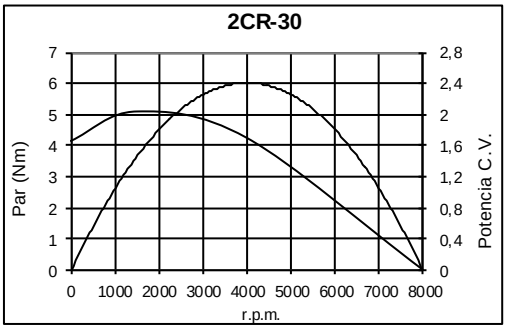
DIMENSIONES.

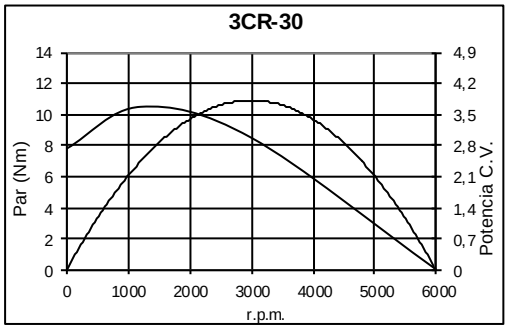


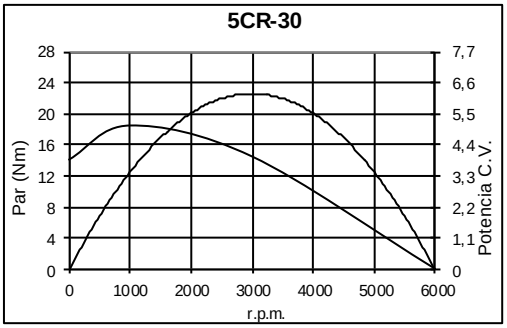
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	N	O	R	S	T	U	X
2CR-30	139	30	109	9		30	14	110	160	52,5	49,5	130	9	GAS 1/2"	28	24	44	
3CR-30	170	40	130	10	3,5	40	19	130	200	73,5	61,5	165	12	GAS 3/4"	46	34	53,2	M6
5CR-30	210	50	160	13		50	24			75	80			GAS 1"	67	51	57	
6,5CR-30	234	60	174	13	4	60	28	180	250			215	15	GAS 1 1/4"	100	9,5	59,5	M8

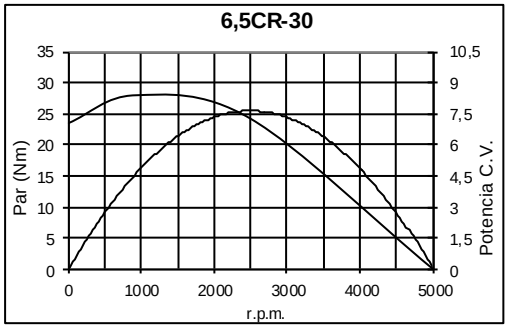
CARACTERÍSTICAS (P_{aire}=6 bar)

Modelo	Potencia máxima		R.P.M. a máxima potencia	R.P.M. vacío	Par a máxima potencia Nm	Par de arranque mínimo Nm	Peso (Kg)	Consumo de aire a máxima potencia (l/min)
	C.V.	kW						
2CR-30	2,41	1,77	4000	8000	4,25	4,15	4,8	2600
3CR-30	3,82	2,81	3000	6000	8,50	7,80	9,5	3800
5CR-30	6,22	4,6	3000	6000	14,50	14,10	15,0	6100
6,5 CR-30	7,64	5,62	2500	5000	24,22	23,50	17,0	7500



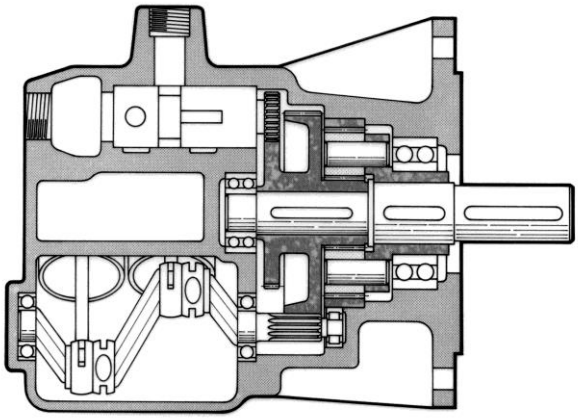






MOTOR NEUMÁTICO DE PISTONES TIPO MP Y MPL.

DE 2,2 C.V.



CARACTERÍSTICAS.

Reversibles.
De diseño robusto.
Con reductor de velocidad incorporado.
Carcasa motor de aleación ligera de gran resistencia.
Par de arranque elevado.
Empleados en trabajos a baja velocidad con grandes cargas.
Aplicación principal:

- Equipos de perforación del tipo de martillo de fondo.

VERSIONES DE MONTAJE.

Se fabrican tres tipos de motores con el mismo motor base. El diseño de todos ellos está dirigido a su uso en equipos de perforación

-Motor **MP-22/007.** Tiene el eje con chavetero y una brida con cuatro agujeros situada aproximadamente en la parte media del motor.
La carcasa reductora lleva rodamientos de bolas de gran capacidad de carga radial.

-Motor **MPL-22/007.** El eje de salida está roscado interiormente con rosca redonda de diámetro 40 mm.
La carcasa reductora, de acero, tiene dos alojamientos cilíndricos sobre los que bascula el motor.
Este motor recibe todo el empuje de la perforación por lo que tiene dos rodamientos cónicos que soportan cargas axiales de gran magnitud.

-Motor **MPL-22/005.** De características similares al motor MPL-22/007. Se diferencia de éste en que gira a revoluciones más bajas, por lo que el par de trabajo es mayor. También los rodamientos y el tamaño son mayores.
Se fabrica en dos versiones de eje: Roscado con rosca interior redonda de 50 mm, o estriado interiormente.

FUNCIONAMIENTO.

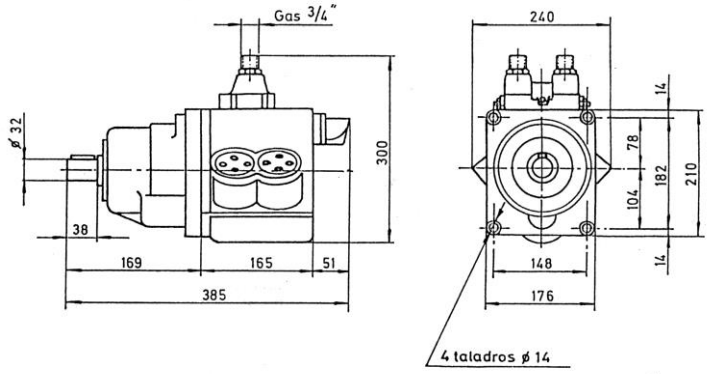
Todos los motores son reversibles. Llevan dos entradas de aire en la parte superior del motor. El motor gira en un sentido o en otro según la entrada a la que se conecte el aire.

El escape de aire se realiza por la parte trasera del motor.

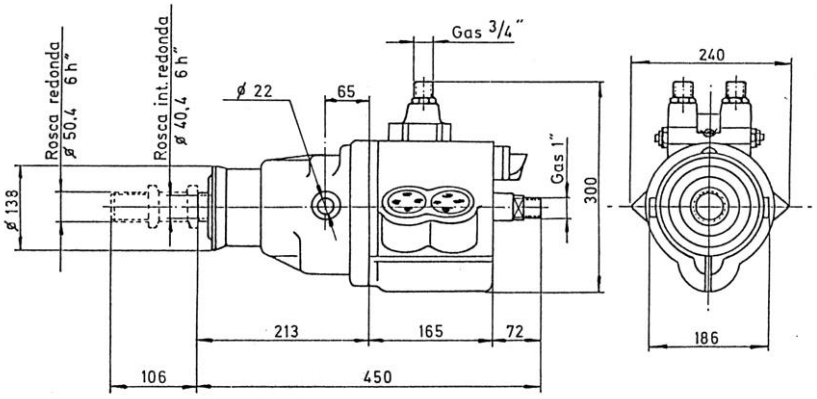
MOTOR NEUMÁTICO DE PISTONES TIPO MP Y MPL

DIMENSIONES

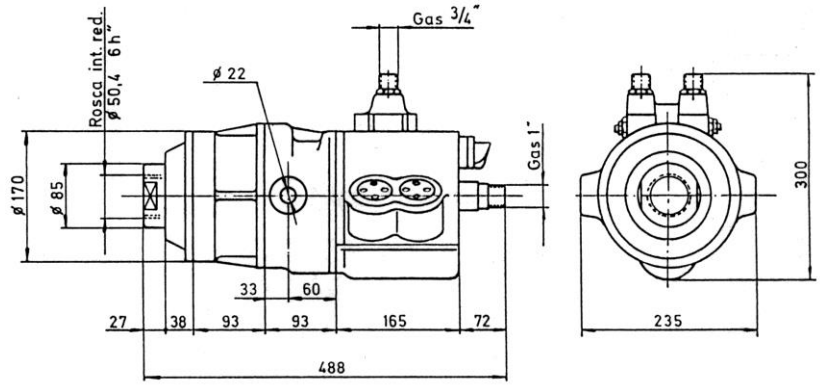
MP22-007



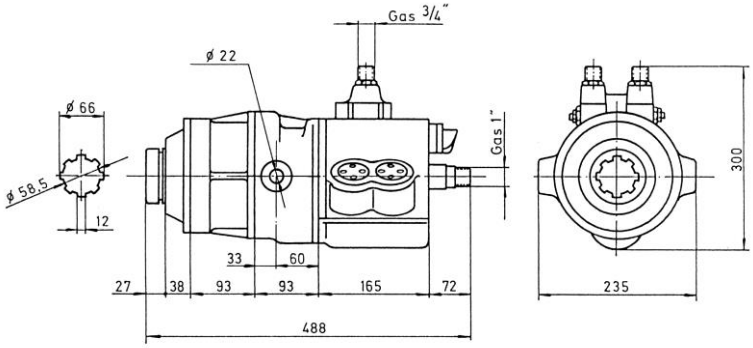
MPL22-007



MPL22-005 Eje roscado

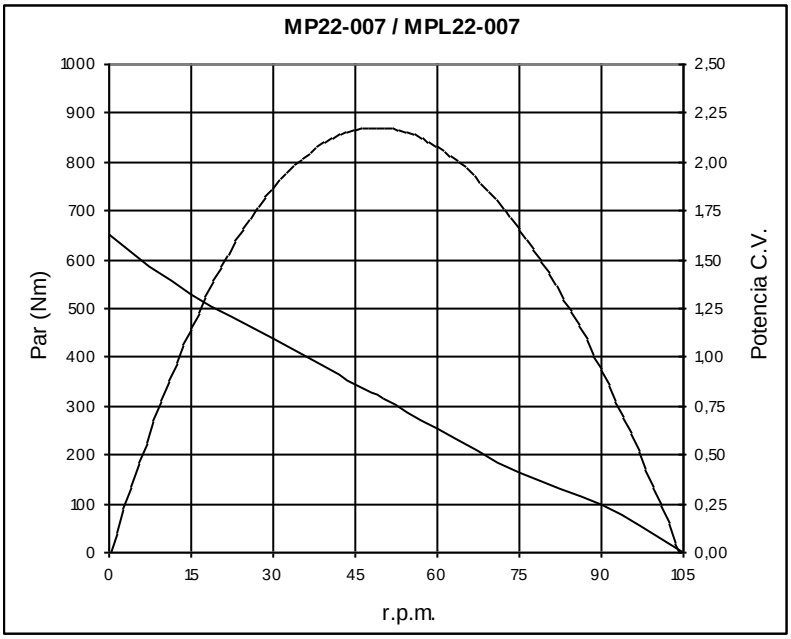


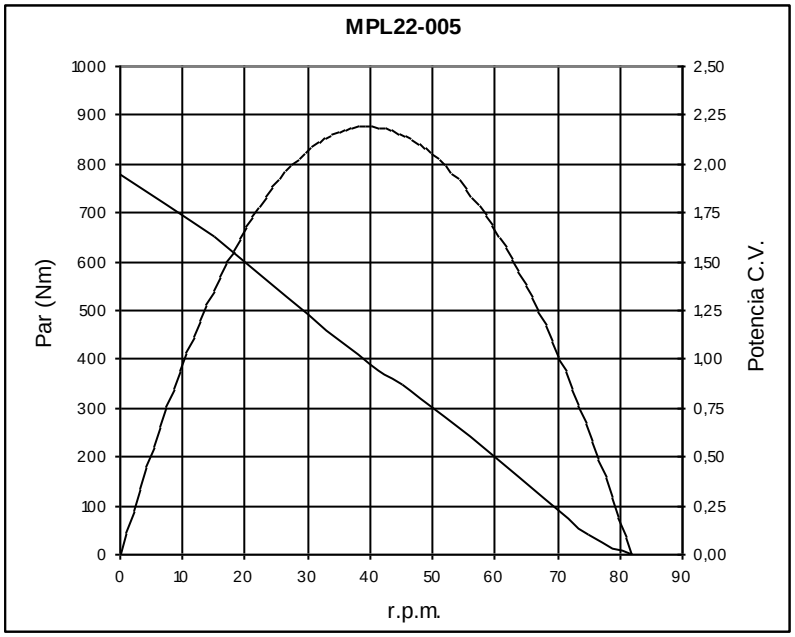
MPL22-005 Eje estriado



CARACTERÍSTICAS (P_{aire}=6 bar)

Modelo	Potencia máxima		R.P.M. a máxima potencia	R.P.M. vacío	Par máximo Nm	Par de arranque Nm	Peso (Kg)	Consumo de aire a máxima potencia (l/min)
	C.V.	kW						
MP22-007	2,2	1,62	50	105	650	450	22	2000
MPL22-007	2,2	1,62	50	105	650	450	30,5	2000
MPL22-005	2,2	1,62	40	82	780	546	42	2000







NEUMAC es marca registrada de:

MECANIZADOS SEGEDA, S.L.
C/ GUADIANA, 49 P.I. LOS CAÑOS
06300 ZAFRA (BADAJOZ) – ESPAÑA

Telf.: (34) 924563031
Fax.: (34) 924553955
neumac@neumac.es
www.neumac.es
www.segeda.com