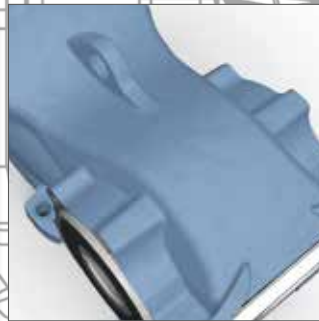
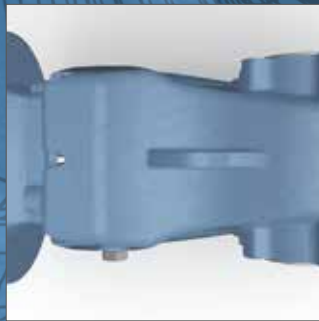


REDUCTOR ORTOGONAL ENDURO





ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ CERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ CERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ ZERTIFIKAT

CERTIFICATO

Nr. 50 100 1185 Rev.011

SI ATTESTA CHE / THIS IS TO CERTIFY THAT
 IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
 THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF



MOTIVE S.r.l.

SEDE LEGALE E OPERATIVA:
 REGISTERED OFFICE AND OPERATIONAL SITE:

VIA LE GHISSELLE 20
 IT - 25014 CASTENEDOLO (BS)

E CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
 HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

UNI EN ISO 9001:2015

QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE
 THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE OF APPLICATION

Progettazione e fabbricazione di motori elettrici, riduttori meccanici e inverter (IAF 18, 19)

Design and manufacture of electrical motors, mechanical gearboxes and variable speed drives (IAF 18, 19)



Per l'Organismo di Certificazione
 For the Certification Body
TUV Italia S.r.l.

Validità / Validity
 Dal / From: 2022-03-03
 Al / To: 2025-03-02

SGQ N° 049A
 Member Body Accredited to EN ISO 9001
 Signatory of EA, UK and IAC Mutual Recognition Agreements

Francesco Scarlata
 Direttore Divisione Business Assurance
 Business Assurance Division Manager

Data emissione / Issuing Date
 2022-02-28

PRIMA CERTIFICAZIONE / FIRST CERTIFICATION: 2001-07-20

"LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO È SUBORDINATA A SOVRIGLIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RESAME COMPLETO DEL SISTEMA DI GESTIONE ADIUVALE CON PERIODICITÀ TRIENNALE"
 "THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE IS SUBORDINATED TO ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AFTER THREE-YEAR"

10V Italia • Gruppo TÜV SÜD • Via Caracciolo, 125, Pal. 23 • 20099 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • www.tuv.it • TÜV®

Autorizzazione AEO

IT AEOF 21 1809

1. Titolare dell'Autorizzazione AEO MOTIVE S.R.L. Codice EDRI: 072368008114	2. Autorità che rilascia l'Autorizzazione Agenzia delle Dogane e dei Monopoli Direzione Centrale Dogane Ufficio AEO, compliance e grandi imprese
3. Stabile organizzazione	

Il Titolare indicato nel riquadro 1 è un
 Operatore economico autorizzato
 Certificazioni doganali / Sicurezza (AEOF)

3. Data di validità dell'Autorizzazione: 15/05/2021

Il Direttore dell'Ufficio
[Signature]



PUEDES VISITAR Y CONOCER MOTIVE CON LA PELÍCULA EN WWW.MOTIVE.IT



Características técnicas pag. 2-3



Lista de componentes pag. 4-5



Codificación pag. 6

Lubricación pag. 7



Configurador pag. 8

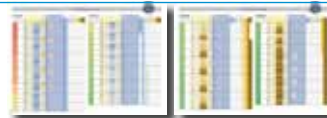
Datos técnicos pag. 9



Max Motor KW pag. 10-11

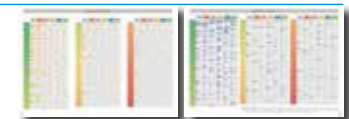


Prestaciones pag. 13-32



Backlash max [deg] pag. 34

Momento de inercia pag. 35



Cargas axiales y radiales máximas en el eje de salida pag. 36-37

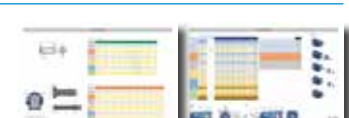


Pesos pag. 39

Dimensiones pag. 40



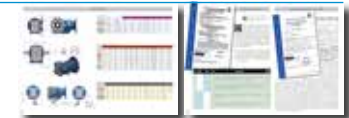
Dimensiones pag. 41-42



Dimensiones pag. 43

Serie enduro ex pag. 44

También el propio motive es atex



Condiciones de venta y garantía pag. 45



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



ROBUSTO

Cuerpo monolítico, base y brida en hierro aseguran la máxima robustez precisión y rigidez

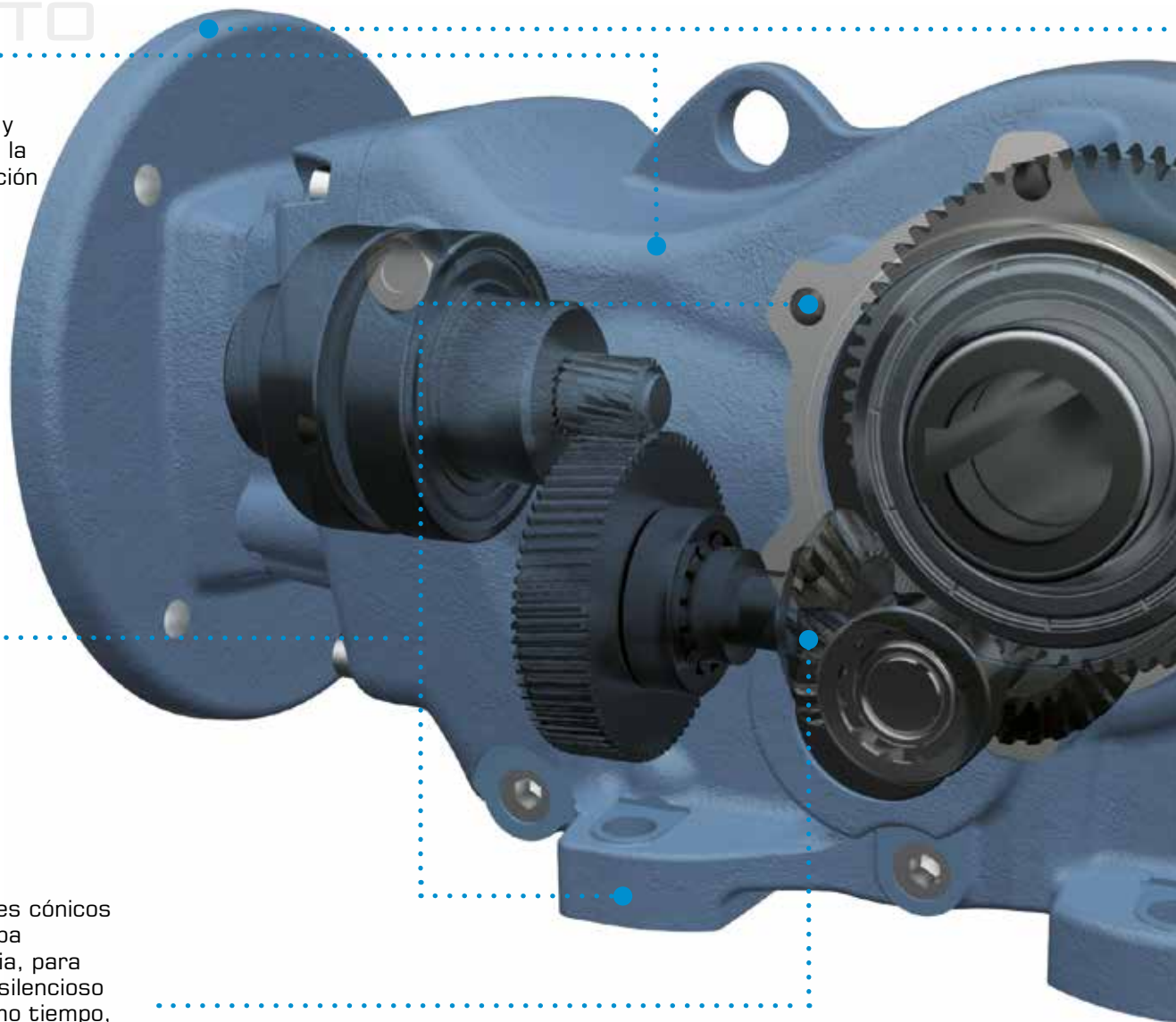


Un proyecto modular con brida de salida y pies integrales permite una fácil y rápida conversión del tipo de montaje

VERSÁTIL



Engranajes cónicos en la etapa intermedia, para ser más silencioso y, al mismo tiempo, llegar a un factor de servicio mayor





MONTAJE FLEXIBLE



Abrazadera y árbol conducto de entrada normalizado IEC

Permiten el montaje directo de motores estándar



La construcción única de Enduro permite montar cada tamaño en cualquier posición. Esta flexibilidad se ha obtenido gracias a:

cojinetes blindados ZZ autolubricantes en los árboles de salida y entrada.



5 tapones intercambiables de serie, incluido uno de nivel y uno de venteo

El tapón de venteo también le permite reducir la presión interna sobre los sellos, y así aumentar la eficiencia del reductor.



las partes en movimiento están aseguradas en su posición por anillos elásticos. Esto permite absorber las mayores cargas axiales de los montajes verticales y prolonga la vida de los cojinetes.

PROYECTADO PARA UNA AFIDABILIDAD SUPERIOR



El uso de aceros duros y tratamientos de endurecimiento a 58 ± 2 HRC reducen los niveles de desgaste de los engranajes. Todos los piñones y las abrazaderas son rectificadas con una precisión de clase 6 (DIN 3962) para obtener silencio y rendimiento



Dientes más gruesos (módulo) y numerosos en cada engranaje y una mejor repartición de las cargas entre los diversos niveles son el resultado matemático de las relaciones de reducción de cada nivel optimizados entre 2 y 6, combinados con dimensionamientos apropiados de los engranajes. Todo esto influye sea en la duración que en la pareja transmisible

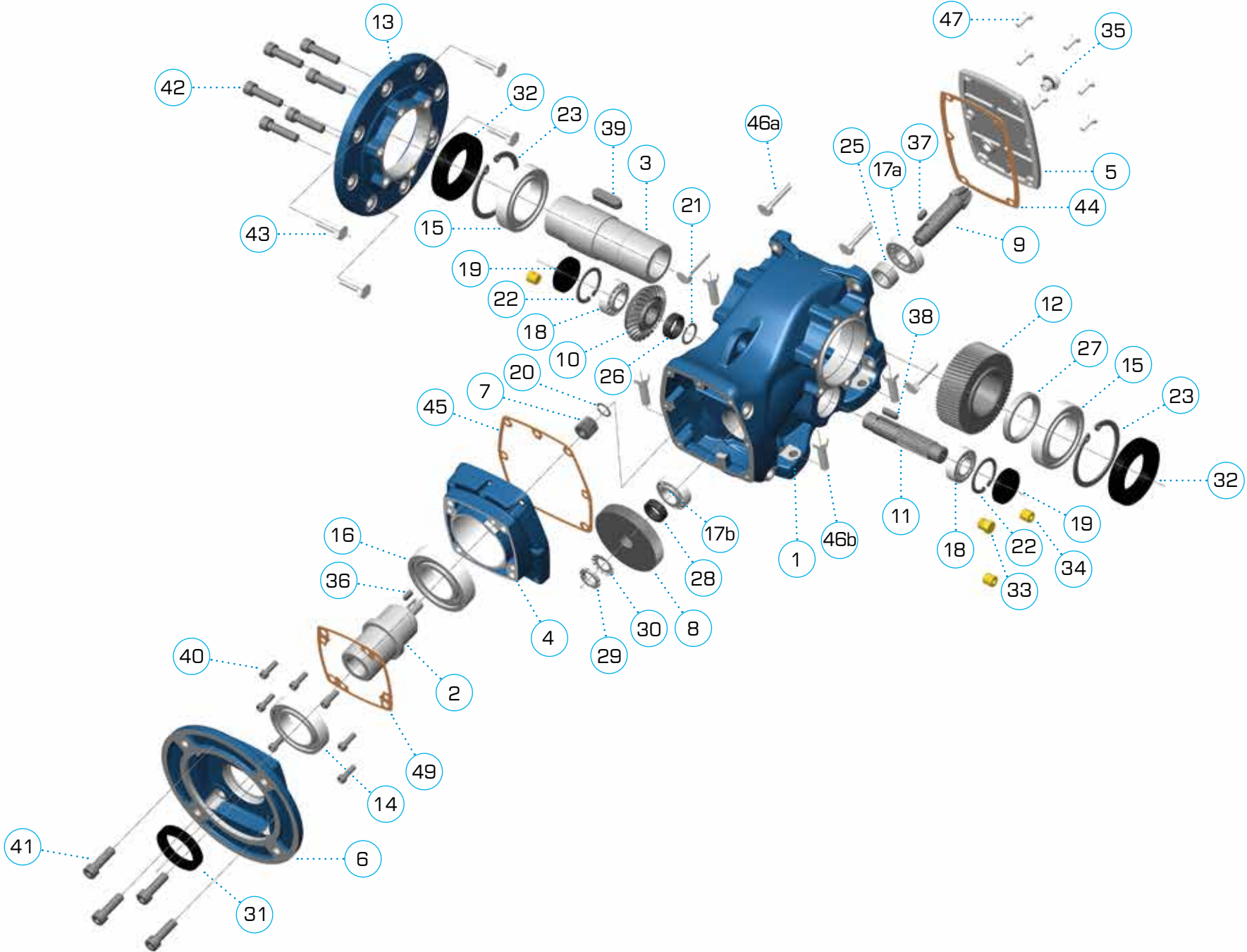


Un doble soporte con cojinetes del árbol de entrada asegura la correcta alineación de los engranajes del primer nivel, reduce vibraciones y aumenta la duración del piñón y la abrazadera



Cojinetes superdimensionados

LISTA DE COMPONENTES



LISTA DE COMPONENTES

		ENDURO 3	ENDURO 4	ENDURO 5	ENDURO7	ENDURO8	ENDURO9			
art. cod.	descripción	q.dad	descripción	q.dad	descripción	q.dad	descripción	q.dad		
1	HOUEN...	1	Cuerpo	1	Cuerpo	1	Cuerpo	1		
2	ISHDM...ID...	1	Árbol entrada	1	Árbol entrada	1	Árbol entrada	1		
3	OSHEN...	1	Árbol salida	1	Árbol salida	1	Árbol salida	1		
4	ICVES...	1	Cobertura entrada	1	Cobertura entrada	1	Cobertura entrada	1		
5	TCVES...	1	Cobertura cierre	1	Cobertura cierre	1	Cobertura cierre	1		
6	IFL...	1	Brida entrada 63B5	1	Brida entrada 71B5	1	Brida entrada 80/90B5	1	Brida entrada 100/112B5	1
			Brida entrada 71B5							
			Brida entrada 80/90B5							
			Brida entrada 100/112B5							
			Brida entrada 132B5							
7	P1...	1	Piñón 1	1	Piñón 1	1	Piñón 1	1		
8	G1...	1	Abrazadera 1	1	Abrazadera 1	1	Abrazadera 1	1		
9	P2...	1	Piñón 2 cónico	1	Piñón 2 cónico	1	Piñón 2 cónico	1		
10	G2...	1	Abrazadera 2 cónica	1	Abrazadera 2 cónica	1	Abrazadera 2 cónica	1		
11	P3...	1	Piñón 3	1	Piñón 3	1	Piñón 3	1		
12	G3...	1	Abrazadera 3	1	Abrazadera 3	1	Abrazadera 3	1		
13	OFL...ES...	1	Brida salida 160	1	Brida salida 250	1	Brida salida 350	1		
14	BEA...	1	Cojinete 6008ZZ-C3	1	Cojinete 6009ZZ-C3	1	Cojinete 6213ZZ-C3 (6009ZZ IFL90-112)	1		
15	BEA...	2	Cojinete 6010ZZ-C3	2	Cojinete 6011ZZ-C3	2	Cojinete 6014ZZ-C3	2		
16	BEA...	1	Cojinete 6009ZZ-C3	1	Cojinete 6009ZZ-C3	1	Cojinete 6210ZZ-C3	1		
17a	BEA...	1	Cojinete 30303	1	Cojinete 30204	1	Cojinete 32306	1		
17b	BEA...	1	Cojinete 30203	1	Cojinete 32004	1	Cojinete 32005	1		
18	BEA...	2	Cojinete 30202	2	Cojinete 32004	2	Cojinete 30306	2		
19	COV...	2	Tapón D35x5	2	Tapón D42x8	2	Tapón D72x7	2		
20	SNRD...A	1	Seeger ... árbol entrada	1	Seeger ... árbol entrada	1	Seeger ... árbol entrada	1		
21	SNRD...B	1	seeger D40 agujeros	1	Seeger D42 agujeros	1	Seeger D47 agujeros	1		
22	SNRD...B	2	seeger D35 agujeros	2	Seeger D42 agujeros	2	Seeger D47 agujeros	2		
23	SNRD...B	2	Seeger D75 agujeros	2	Seeger D80 agujeros	2	Seeger D90 agujeros	2		
25	SPR...	1	Espaciador	1	Espaciador	1	Espaciador	1		
26	SPR...	1	Espaciador	1	Espaciador	1	Espaciador	1		
27	SPR...	1	Espaciador	1	Espaciador	1	Espaciador	1		
28	SPR...		Espaciador 20X28X9	1			Espaciador	1		
29	GHIM...	1	Abrazadera serraggio	1	Abrazadera serraggio	1	Abrazadera serraggio	1		
30	WSH...	1	Arandela de seguridad	1	Arandela de seguridad	1	Arandela de seguridad	1		
31	OS...X...X...	1	Tapa aceite 40x55x8	1	Tapa aceite 45X60X9	1	Tapa aceite 55X80X10	1		
32	OS...X...X...	2	Tapa aceite 45x75x8	2	Tapa aceite 50X80X12	2	Tapa aceite 55X90X12	2		
33	BPL	1	Tapón venteo 1/4"	1	Tapón venteo 1/4"	1	Tapón venteo 1/4"	1		
34	FPL	3	Tapón llenado 1/4"	3	Tapón llenado 1/4"	3	Tapón llenado 1/2"	3		
35	LPL	1	Tapón nivel 1/4"	1	Tapón nivel 1/4"	1	Tapón nivel 1/2"	1		
44	GK44ES...	1	Junta cobertura	1	Junta cobertura	1	Junta cobertura	1		
45	GK45ES...	1	Junta cobertura entrada	1	Junta cobertura entrada	1	Junta cobertura entrada	1		
49	GK...	1	Junta brida entrada ...	1	Junta brida entrada ...	1	Junta brida entrada ...	1		

Solo serie ENDURO

Se puede utilizar tanto en la serie ENDURO como en la ROBUS.

Se puede utilizar tanto en la serie STON como en la ENDURO

Se puede utilizar para las series ENDURO, ROBUS y STON.

	ENDURO	ROBUS	STON
✓	✓		
✓		✓	
✓			✓
✓	✓	✓	✓

CODIFICACIÓN

- 1 3 golpes para describir el tamaño

EN3 = ENDURO 3
EN4 = ENDURO 4
 etc ...

- 2 entonces 3 golpes para la relación de reducción

020 =i:20
120 =i:120
 etc ...



- 3 después 3 golpes para el tipo de montaje

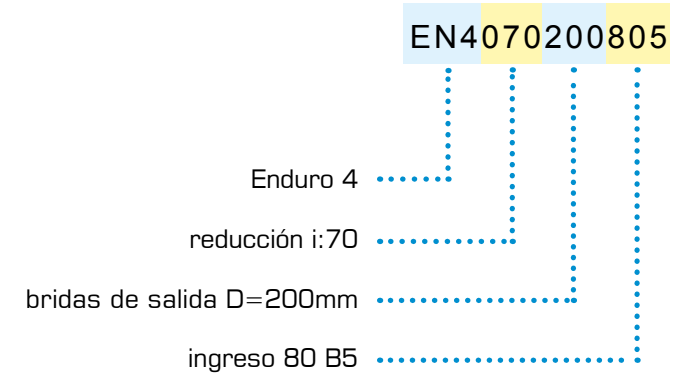
160 =bridas de salida 71B5 KP=160
200 =bridas de salida 80/90B5 KP=200
250 =bridas de salida 100/112B5 KP=250
UNV = sin base o brida de salida
SHR = con aro de apriete (shrink disk)



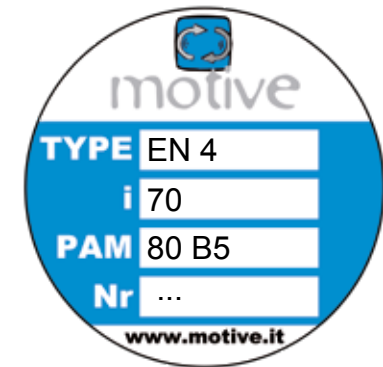
- 4 finalmente 3 golpes para el ingreso árbol+brida (normalizados IEC 72-1)

805 =80B5
905 =90B5
125 =100-112B5
135 =132B5
 etc ...

Por ejemplo:



Placa:



LUBRICACIÓN

Cada Enduro es entregado provisto de aceite sintético de larga duración, y no requiere ningún mantenimiento.

La cantidad de aceite de fabrica es aquella requerida por la posición de montaje B3

ENDURO	cantidad aceite (lt)						ISO	temp.	tipo aceite	
	B3	B6	B7	B8	V5	V6				
EN3	0,37	1,2	1,2	1,25	1,4	1,0	VG 220	-25 +80°C	Mobil Glygoyle 30	Shell tivala S220
EN4	0,65	2,0	2,0	2,1	1,9	1,85				
EN5	0,90	2,9	2,9	3,0	2,8	2,5				
EN7	1,6	5,7	5,8	6,6	6,8	5,5				
EN8	2,5	10,0	10,3	10,8	10,4	9,1				
EN9	5,8	17,6	18,2	20,0	20,5	16,5				

EL MANUAL ES LO PRIMERO:

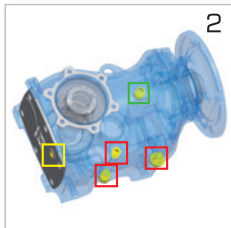


Posible llenado de aceite previo, cada ENDURO puede ser montado en cualquier posición, brindando así una gran ventaja en la gestión del almacén y de las entregas, gracias a las 3 características técnicas a continuación.



1

cojinetes blindados ZZ autolubricantes en el árbol de entrada y salida



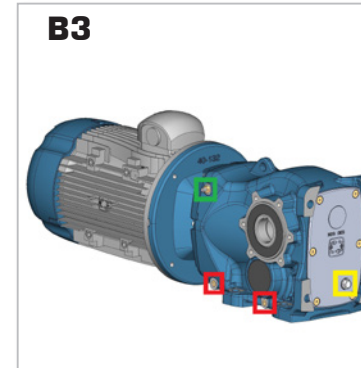
2

5 tapones intercambiables, incluido un tapón de nivel y uno de venteo que son ubicados como indica la tabla

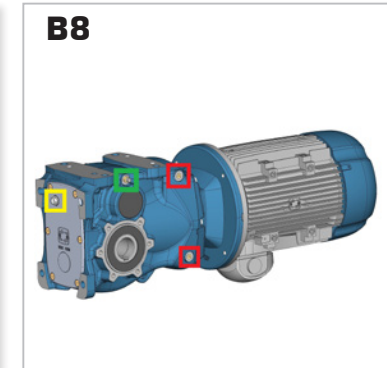


3

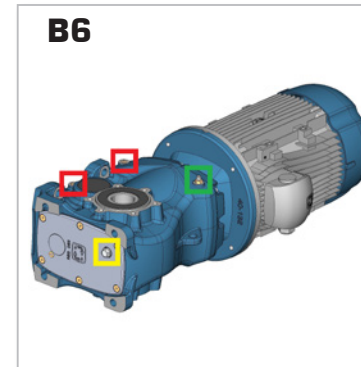
las partes en movimiento son aseguradas en sus posiciones por anillos seeger, para soportar las cargas axiales de los montajes verticales.



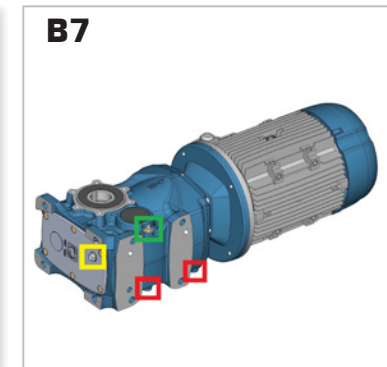
B3



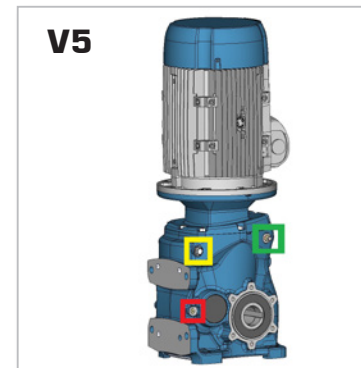
B8



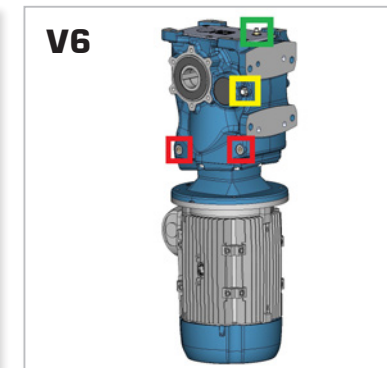
B6



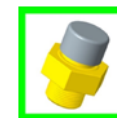
B7



V5



V6



tapón de aireación a presión



tapón nivel



tapón llenado

Configurar lo que necesita con este consultor automático, y obtener archivos CAD y hojas de datos

El configurador Motive te permite dar forma a los productos Motive, combinados como quieras, y finalmente descargar dibujos CAD 2D / 3D, y una ficha técnica en PDF.

Búsqueda por prestaciones

Si no estás seguro de cuál es la mejor combinación motor-reductor-inverter que tienes que seleccionar para tu aplicación, puedes introducir tus deseos, como el par final, la velocidad en salida, el tipo de uso, etc. y el configurador será tu consultor.

Te dará una lista de combinaciones entre las cuales elegir la que prefieres. Al final, podrás descargar una ficha técnica en PDF con prestaciones y dibujos acotados, así como dibujos en 2D y 3D.

Búsqueda por producto

Si ya conoces la configuración motor-reductor-inverter que quieres, aquí puedes obtener más rápido una ficha técnica en PDF con prestaciones y dibujos acotados, o de dibujos CAD en 2D y 3D.



libre acceso y sin login
<http://www.motive.it/configuratore.php>



DATOS TÉCNICOS

Pareja nominal en salida M_{n2} [Nm]

Es la pareja transmitida en salida relacionada a la velocidad de entrada n_1 y a aquella correspondiente en salida n_2 . Las parejas en salida también pueden ser halladas con la siguiente fórmula:

$$M_{n2} = \frac{P_{n1} [\text{kW}] \cdot 9550}{n_2} \cdot \eta$$

Pareja requerida M_{r2} [Nm]

Es la pareja requerida por la aplicación. Esta debe ser $< M_{n2}$ que el reductor elegido.

Potencia de entrada P_{n1} [kW]

Es la potencia correspondiente a la motorización aplicada en entrada y relacionada a la velocidad n_1 considerando un factor de servicio $f_s = 1$.

La motorización necesaria puede ser calculada con la fórmula:

$$P_{n1} [\text{kW}] = \frac{M_{r2} \cdot n_2}{9550 \cdot \eta}$$

Ya que el valor calculado podría no corresponder a una potencia efectivamente disponible con los motores unificados IEC, deberá ser elegida la potencia inmediata superior consultando el catálogo de motores de la serie Delphi.

Rendimiento η [%]

Un elemento muy importante en los reductores con tornillos ciegos es el rendimiento η , definido como la relación entre la potencia mecánica que sale del árbol lento y aquella que es imprimida al árbol rápido

$$\eta = \frac{P_{n2}}{P_{n1}}$$

El rendimiento de un reductor coaxial depende principalmente de los rozamientos de los cojinetes y engranajes. El rendimiento de ENDURO varía en base a número de estadios de reducción: es el 94% cuando éstos son 3, 96% cuando son 2. El ren-

dimiento durante la puesta en marcha es siempre inferior que aquél con velocidad nominal.

Relación de reducción i

Es la relación entre la velocidad de entrada n_1 y aquella de salida del reductor n_2

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

En los reductores combinados, la relación de reducción es el resultado del producto de la relación de reducción de los 2 reductores sencillos.

Velocidad de entrada n_1 [rpm]

Es la velocidad del árbol de transmisión del motor combinado al reductor.

Velocidad de salida n_2 [rpm]

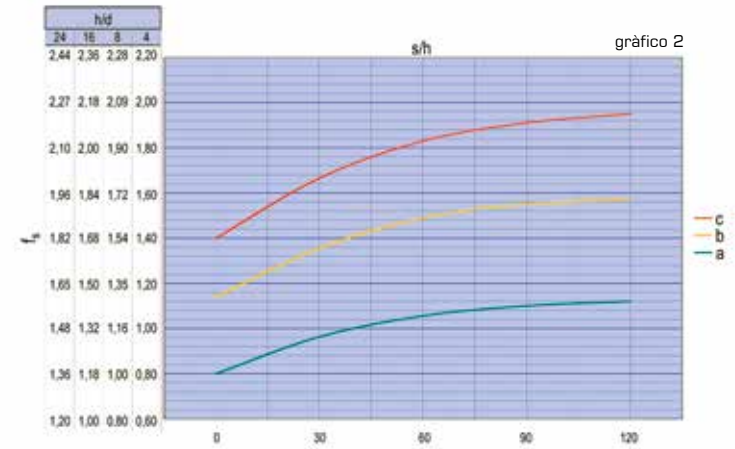
Es la velocidad disponible en salida en el árbol lento.

Factor de servicio f_s

Es un parámetro que traduce en un valor numérico la gravedad del servicio que el reductor ha de desempeñar, teniendo en cuenta factores como:

- las horas de funcionamiento diarias h/d
- el tipo de carga **a, b, c** (ver tabla 2), y por lo tanto el momento de inercia de las masas comandadas.
- El número de puestas en marcha horarias s/h
- La presencia de motores con auto freno, por los cuales es necesario multiplicar el factor de servicio deducible con el gráfico 2 por un coeficiente multiplicativo = 1,12
- La capacidad crítica de la aplicación en términos de seguridad (ej. Elevación de cargas)

En el gráfico 2. el factor de servicio f_{sp} requerido por una aplicación determinada se halla después de haber seleccionado la columna relacionada a las horas de funcionamiento diario h/d , por intersección entre los números de puestas en marcha horarias y una entre las curvas a, b, c.



tab. 2

clases de carga	tipo de aplicación
c	fuertes sobrecargas, condiciones operativas irregulares, grandes masas por acelerar
b	sobrecargas leves, condiciones operativas irregulares, masas medias de aceleración
a	puestas en marcha graduales; cargas uniformes; pequeñas masas de aceleración
	Transportadores a fuertes tensiones; agitadores para materiales pesados; máquinas para elaboración arcilla; mezcladoras; compresores y bombas alternativas de 1 o más cilindros; máquinas utensilios; limadoras; fresadoras; laminadores; prensas vibradores; ventiladores pesados para minas; lagares; hornos giratorios; molinos; mesas giratorias; sierras alternativas; martillos pilones
	Transportadores de cinta con carga a cadena o a coquea; bastidores, aspas, transportadores de carro-puente para servicio ligero; bobinadores, agitadores y mezcladores líquidos de densidad variable y viscosa; máquinas para la industria alimentaria; grúas y montacargas, mecanismos para el movimiento de grúas, hormigoneras; cabrestantes; máquinas cernidores de arena y piedras
	Ventiladores; coque para materiales ligeros; bombas centrífugas; bombas giratorias de engranaje; transportadores de cinta para materiales ligeros; elevadores; generadores de corriente; embotelladoras; comandos auxiliares de la máquinas de utensilios; máquinas de llenado; agitadores pequeños

Las curvas a, b, c están asociadas a las clases de cargas y a los tipos de aplicaciones descritos en la tabla 2.

Si, frente a una determinada pareja requerida en salida M_{r2} y una velocidad de salida n_2 , no se encontrara un motor reductor ENDURO cuyo factor de servicio f_s mencionado en las tablas de prestación sea \geq a aquél requerido por la aplicación f_{sr} se puede elegir un motor reductor en el que $M_{n2} > M_{r2}$

Dejando n_2 es posible utilizar otro motor reductor cuya pareja en salida sea \geq a la pareja del cálculo M_{c2} donde

$$M_{c2} = M_{r2} \cdot f_{sr}$$

Esta regla vale siempre que al reductor

elegido no corresponda un $f_s < 1$ en las tablas de prestación. Es necesario precisar: el valor f_s representado en las tablas de prestación si hace referencia al caso en el que la pareja efectiva requerida por la aplicación M_{r2} coincida exactamente con aquella representada M_{n2} . Si la pareja de la tabla es superior a la necesaria, el factor de servicio de la tabla puede ser aumentado con la siguiente relación

$$f_s \text{ ofrecido} = \frac{f_s \text{ de la tabla} \cdot M_{n2} \text{ de la tabla}}{M_{r2}}$$

El valor calculado de esta manera debe ser ≥ 1

MAX MOTOR KW

(WITH FS=1.0 ; N1=1400RPM)

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
4			14,52			
5	5,15	8,46	11,90			92,28
6	4,25	6,90				
7		6,57		19,86	44,36	92,28
8			7,59	16,77		59,28
9	3,33	7,31	9,01			71,12
10				14,25	42,03	
11	2,74	5,97	7,37	19,86	29,19	59,28
12					29,45	
13		4,96	5,54	16,77	33,88	
14	1,86	3,35				45,50
15				15,67	22,88	
16		2,95	4,71	13,48		44,28
17	1,82		5,20		25,12	
18		3,62			18,76	35,25
19	1,47		4,34	11,99		35,69
20		2,58		12,19		
21	1,51			11,66		
22		2,41	4,49		18,89	29,25
23						
24				10,42	16,32	28,72
25		2,73		8,96		24,92
26	1,20	2,58	3,54		16,23	
27			3,37	9,32		
28						
29					14,76	24,77
30		2,28		8,30		24,65
31					12,75	23,72
32	1,13			7,73		
33	1,09	2,06	2,97	6,79	12,24	18,53
34					12,79	
35				6,95		
36				6,68		20,67
37	0,99			5,99	11,56	
38		1,85	2,31			
39						18,50
40	0,80	1,73		5,60		
41						16,44
42					9,30	
43			1,97	5,17	8,97	

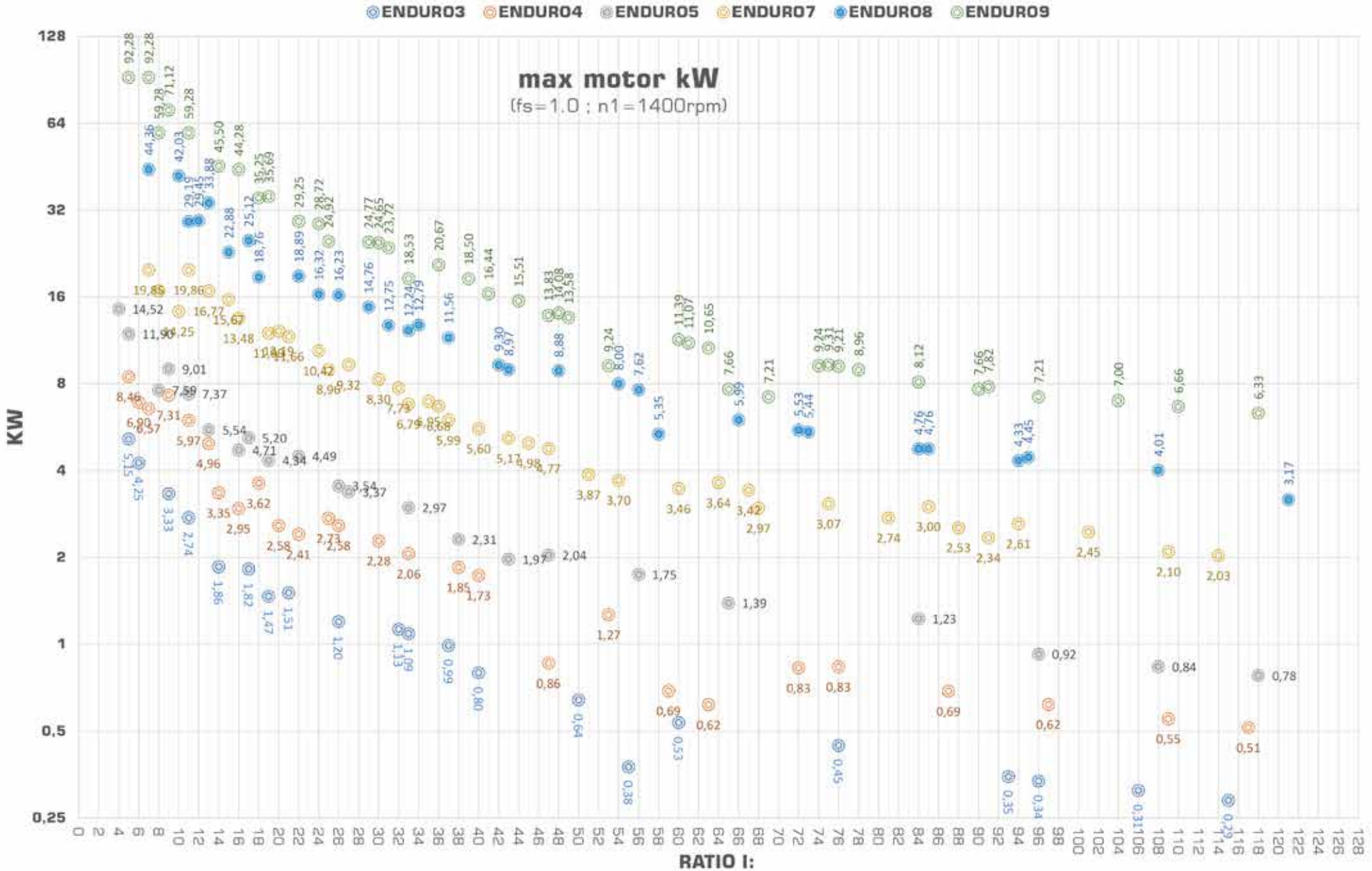
i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
44						15,51
45				4,98		
46						
47		0,86	2,04	4,77		13,83
48					8,88	14,08
49						13,58
50	0,64					
51				3,87		
52						
53		1,27				9,24
54				3,70	8,00	
55	0,38					
56			1,75		7,62	
57						
58					5,35	
59		0,69				
60	0,53			3,46		11,39
61						11,07
62						
63		0,62				10,65
64				3,64		
65			1,39			7,66
66					5,99	
67				3,42		
68				2,97		
69						7,21
70						
71						
72		0,83			5,53	
73					5,44	
74						9,24
75				3,07		9,31
76	0,45	0,83				9,21
77						
78						8,96
79						
80						
81				2,74		
82						

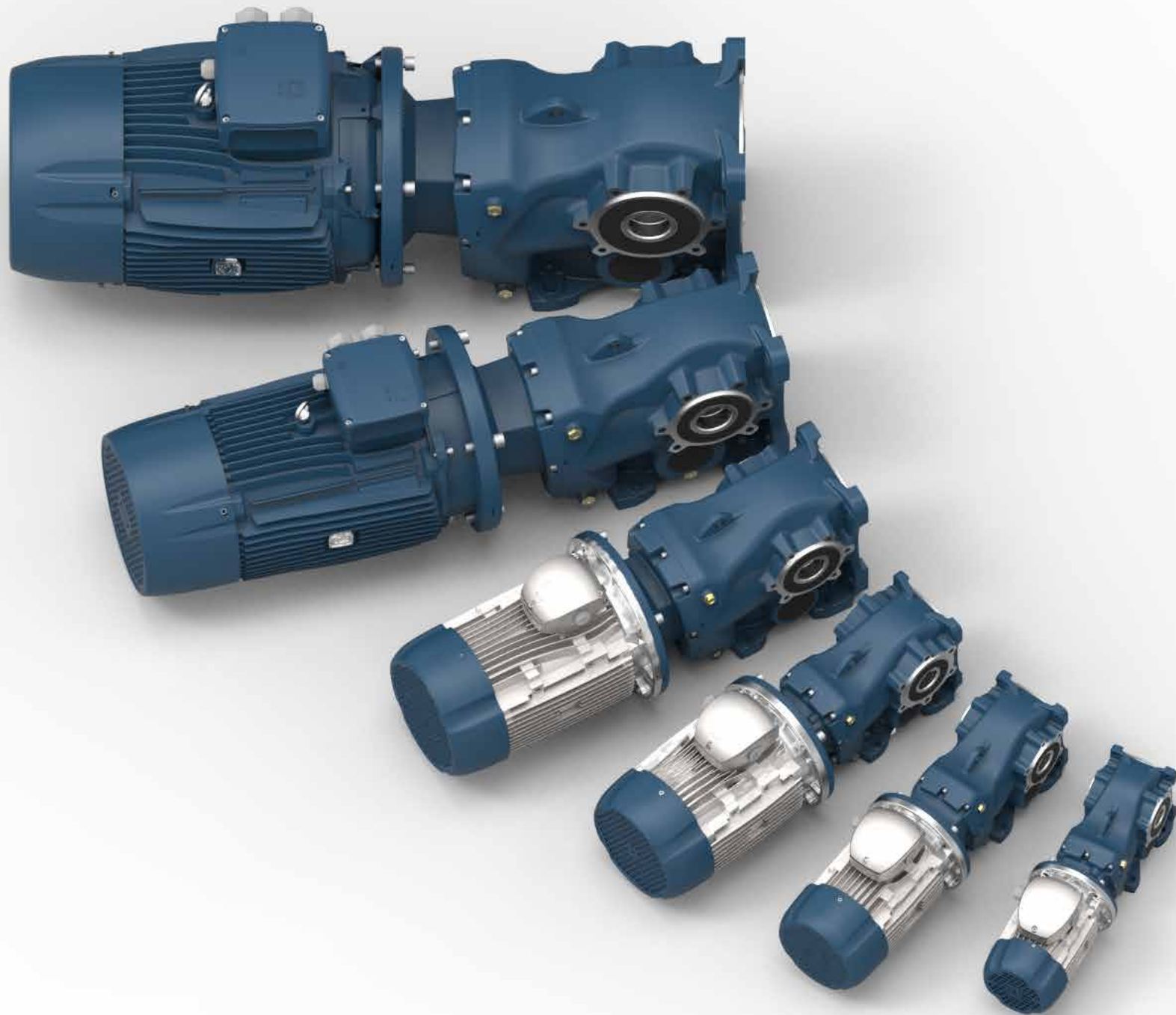
i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
83						
84			1,23		4,76	8,12
85				3,00	4,76	
86						
87		0,69				
88				2,53		
89						
90						7,66
91				2,34		7,82
92						
93	0,35					
94				2,61	4,33	
95					4,45	
96	0,34		0,92			7,21
97		0,62				
98						
99						
100						
101				2,45		
102						
103						
104						7,00
105						
106	0,31					
107						
108			0,84		4,01	
109		0,55		2,10		
110						6,66
111						
112						
113						
114				2,03		
115	0,29					
116						
117		0,51				
118			0,78			6,33
119						
120						
121					3,17	

at 60Hz 1700rpm, max motor kW increases 19%

MAX MOTOR KW

(FS=1.0 ; N1=1400RPM)







ENDURO 3		input				output				INPUT B5 IEC 72-1										
relación n _d i: nominal	relación n _r i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	fs	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200		
19	19,01	0,25	0,35	71A-4	1400	5,88	74	30	3,1											
		0,37	0,5	71B-4	1400	3,97	74	45	4,5											
		0,55	0,75	80A-4	1400	2,67	74	67	6,7											
		0,75	1	80B-4	1400	1,96	74	91	9,2											
		1,1	1,5	80C-4	1400	1,34	74	133	13,5											
		1,1	1,5	90S-4	1400	1,34	74	133	13,5											
		1,5	2	90L-4	1410	0,99	74	182	18,4											
17	16,62	0,37	0,5	71B-4	1400	4,92	84	40	4,0											
		0,55	0,75	80A-4	1400	3,31	84	59	5,9											
		0,75	1	80B-4	1400	2,43	84	80	8,1											
		1,1	1,5	80C-4	1400	1,65	84	118	11,9											
		1,1	1,5	90S-4	1400	1,65	84	118	11,9											
14	13,53	0,37	0,5	71B-4	1400	5,02	103	32	3,3											
		0,55	0,75	80A-4	1400	3,38	103	48	4,8											
		0,75	1	80B-4	1400	2,48	103	65	6,6											
		1,1	1,5	80C-4	1400	1,69	103	96	9,7											
		1,1	1,5	90S-4	1400	1,69	103	96	9,7											
11	11,09	0,55	0,75	80A-4	1400	4,99	126	39	4,0											
		0,75	1	80B-4	1400	3,66	126	53	5,4											
		1,1	1,5	90S-4	1400	2,49	126	78	7,9											
		1,5	2	90L-4	1410	1,84	127	106	10,7											
		1,9	2,6	90LB-4	1415	1,46	128	133	13,4											
9	9,09	0,55	0,75	80A-4	1400	6,05	154	32	3,2											
		0,75	1	80B-4	1400	4,44	154	44	4,4											
		1,1	1,5	90S-4	1400	3,02	154	64	6,5											
		1,5	2	90L-4	1410	2,23	155	87	8,8											
		1,9	2,6	90LB-4	1415	1,77	156	109	11,0											
		2,2	3	100LA-4	1420	1,53	156	127	12,8											
		3	4	100LB-4	1420	1,12	156	173	17,4											
3	4	100L-2	2880	2,05	317	85	8,6													
4	5,5	112M-2	2890	1,55	318	113	11,4													

ENDURO 3		input				output				INPUT B5 IEC 72-1									
relación n _d i: nominal	relación n _r i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	fs	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200	
6	5,76	0,55	0,75	80A-4	1400	7,73	243	20	2,0										
		0,75	1	80B-4	1400	5,67	243	28	2,8										
		1,1	1,5	80C-4	1400	3,86	243	41	4,1										
		1,1	1,5	90S-4	1400	3,86	243	41	4,1										
		1,5	2	90L-4	1410	2,85	245	55	5,5										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	2,26	246	69	7,0										
		2,2	3	100LA-4	1420	1,96	246	80	8,1										
		3	4	100LB-4	1420	1,44	246	109	11,0										
		4	5,5	112M-4	1420	1,08	246	146	14,7										
		3	4	100L-2	2880	2,62	500	54	5,4										
4	5,5	112M-2	2890	1,97	502	72	7,2												
5	4,73	0,75	1	80B-4	1400	6,86	296	23	2,3										
		1,1	1,5	80C-4	1400	4,68	296	33	3,4										
		1,1	1,5	90S-4	1400	4,68	296	33	3,4										
		1,5	2	90L-4	1410	3,45	298	45	4,6										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	2,74	299	57	5,8										
		2,2	3	100LA-4	1420	2,37	301	66	6,6										
		3	4	100LB-4	1420	1,74	301	89	9,0										
		4	5,5	112M-4	1420	1,30	301	119	12,0										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,07	307	146	14,8										
3	4	100L-2	2880	3,18	610	44	4,5												
4	5,5	112M-2	2890	2,39	612	59	5,9												



ENDURO 4		input				output				INPUT B5 IEC 72-1								
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	f _s	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200
9	8,7	1,5	2	90L-4	1410	4,91	162	83	8,4									
		1,9	2,6	90LB-4	1415	3,89	162	105	10,6									
		2,2	3	100LA-4	1420	3,37	163	121	12,2									
		3	4	100LB-4	1420	2,47	163	165	16,7									
		4	5,5	112M-4	1420	1,85	163	220	22,2									
		5	6,8	112MB-4	1450	1,51	166	270	27,3									
		3	4	100L-2	2880	4,51	330	82	8,2									
		4	5,5	112M-2	2890	3,39	331	108	10,9									
7	7,1	1,5	2	90L-4	1410	4,41	198	68	6,9									
		1,9	2,6	90LB-4	1415	3,49	199	86	8,6									
		2,2	3	100LA-4	1420	3,03	200	99	10,0									
		3	4	100LB-4	1420	2,22	200	135	13,6									
		4	5,5	112M-4	1420	1,67	200	180	18,1									
		5	6,8	112MB-4	1450	1,36	204	220	22,2									
		3	4	100L-2	2880	4,05	405	66	6,7									
		4	5,5	112M-2	2890	3,05	406	88	8,9									
6	5,9	1,5	2	90L-4	1410	4,63	241	56	5,6									
		1,9	2,6	90LB-4	1415	3,67	242	70	7,1									
		2,2	3	100LA-4	1420	3,18	243	81	8,2									
		3	4	100LB-4	1420	2,33	243	111	11,2									
		4	5,5	112M-4	1420	1,75	243	148	14,9									
		5	6,8	112MB-4	1450	1,43	248	181	18,3									
		3	4	100L-2	2880	4,26	492	55	5,5									
		4	5,5	112M-2	2890	3,20	494	73	7,3									
5	4,7	1,9	2,6	90LB-4	1415	4,50	299	57	5,8									
		2,2	3	100LA-4	1420	3,90	300	66	6,6									
		3	4	100LB-4	1420	2,86	300	90	9,1									
		4	5,5	112M-4	1420	2,15	300	120	12,1									
		5	6,8	112MB-4	1450	1,75	307	146	14,8									
		3	4	100L-2	2880	5,22	609	44	4,5									
		4	5,5	112M-2	2890	3,93	611	59	5,9									

ENDURO 5		input				output				INPUT B5 IEC 72-1								
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	f _s	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200
118	118,4	0,18	0,25	80A-8	690	2,56	5,8	269	27,2									
		0,25	0,35	80B-8	690	1,84	5,8	374	37,7									
		0,55	0,75	80B-6	920	1,02	7,8	617	62,3									
		0,37	1	80A-6	930	1,54	7,9	415	41,9									
		0,25	0,35	71A-4	1400	3,12	12	187	18,9									
		0,37	0,5	71B-4	1400	2,11	12	277	27,9									
		0,55	0,75	80A-4	1400	1,42	12	411	41,5									
		0,75	1	80B-4	1400	1,04	12	561	56,6									
		108	108,3	0,18	0,25	80A-8	690	2,75	6,4	269	27,2							
0,25	0,35			80B-8	690	1,98	6,4	374	37,7									
0,55	0,75			80B-6	920	1,10	8,5	617	62,3									
0,37	1			80A-6	930	1,65	8,6	369	37,2									
0,25	0,35			71A-4	1400	3,34	13	173	17,4									
0,37	0,5			71B-4	1400	2,26	13	255	25,8									
0,55	0,75			80A-4	1400	1,52	13	380	38,3									
0,75	1			80B-4	1400	1,11	13	518	52,3									
96	95,7			0,18	0,25	80A-8	690	3,03	7,2	231	23,3							
		0,25	0,35	80B-8	690	2,18	7,2	321	32,3									
		0,55	0,75	80B-6	920	1,21	10	494	49,8									
		0,37	1	80A-6	930	1,82	10	332	33,5									
		0,25	0,35	71A-4	1400	3,69	15	150	15,1									
		0,37	0,5	71B-4	1400	2,49	15	221	22,3									
		0,55	0,75	80A-4	1400	1,68	15	329	33,2									
		0,75	1	80B-4	1400	1,23	15	449	45,3									
		84	84,3	0,18	0,25	80A-8	690	4,04	8,2	202	20,4							
0,25	0,35			80B-8	690	2,91	8,2	281	28,3									
0,55	0,75			80B-6	920	1,62	11	449	45,3									
0,37	1			80A-6	930	2,43	11	302	30,5									
0,37	0,5			71B-4	1400	3,32	17	195	19,7									
0,55	0,75			80A-4	1400	2,24	17	290	29,3									
0,75	1			80B-4	1400	1,64	17	396	40,0									
1,1	1,5			80C-4	1400	1,12	17	581	58,6									
1,1	1,5			90S-4	1400	1,12	17	581	58,6									
65	65,1	0,18	0,25	80A-8	690	4,57	11	147	14,8									
		0,25	0,35	80B-8	690	3,29	11	204	20,6									
		0,37	0,5	71B-4	1400	3,76	21	158	16,0									
		0,55	0,75	80A-4	1400	2,53	21	235	23,7									
		0,75	1	80B-4	1400	1,85	21	321	32,3									
		1,1	1,5	80C-4	1400	1,26	21	470	47,4									
		1,1	1,5	90S-4	1400	1,26	21	470	47,4									
1,5	2	90L-4	1410	0,93	22	612	61,8											

PRESTACIONES



ENDURO 5		input				output				INPUT B5 IEC 72-1								
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	fs	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg _m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200
11	10,5	2,2	3	100LA-4	1420	3,40	135	146	14,8									
		3	4	100LB-4	1420	2,49	135	199	20,1									
		4	5,5	112M-4	1420	1,87	135	266	26,8									
		5	6,8	112MB-4	1450	1,53	138	325	32,8									
9	8,5	2,2	3	100LA-4	1420	4,15	167	118	11,9									
		3	4	100LB-4	1420	3,05	167	161	16,3									
		4	5,5	112M-4	1420	2,28	167	215	21,7									
		5	6,8	112MB-4	1450	1,87	170	264	26,6									
		4	5,5	112M-2	2890	4,18	339	106	10,7									
		5,5	7,5	112MB-2	2880	3,03	338	146	14,7									
8	8,3	3	4	100LB-4	1420	2,57	171	157	15,9									
		4	5,5	112M-4	1420	1,93	171	210	21,2									
		5	6,8	112MB-4	1450	1,57	174	258	26,0									
		4	5,5	112M-2	2890	3,53	347	103	10,4									
5	5,2	5,5	7,5	112MB-2	2880	2,56	346	143	14,4									
		3	4	100LB-4	1420	4,02	273	99	10,0									
		4	5,5	112M-4	1420	3,02	273	132	13,3									
		5	6,8	112MB-4	1450	2,46	279	161	16,2									
4	4,2	4	5,5	112M-2	2890	5,53	556	65	6,5									
		5,5	7,5	112MB-2	2880	4,00	554	89	9,0									
		3	4	100LB-4	1420	4,91	337	80	8,1									
		4	5,5	112M-4	1420	3,68	337	107	10,8									
5	6,8	112MB-4	1450	3,01	344	130	13,2											
5,5	7,5	112MB-2	2880	4,89	683	72	7,3											

ENDURO 7		input				output				INPUT B5 IEC 72-1									
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	fs	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg _m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200	
114	113,8	0,25	0,35	80B-8	690	4,80	6,1	374	37,7										
		0,37	0,5	90S-8	670	3,15	5,9	554	55,9										
		0,55	0,75	90L-8	700	2,21	6,2	823	83,0										
		0,37	0,5	80A-6	930	4,01	8,2	415	41,9										
		0,55	0,75	80B-6	920	2,67	8,1	617	62,3										
		0,75	1	90S-6	915	1,95	8,0	842	84,9										
		1,1	1,5	90L-6	915	1,33	8,0	1234	124,5										
		0,75	1	80B-4	1400	2,71	12	561	56,6										
		1,1	1,5	80C-4	1400	1,85	12	823	83,0										
		1,1	1,5	90S-4	1400	1,85	12	823	83,0										
		1,5	2	90L-4	1410	1,36	12	1122	113,2										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	1,08	12	1421	143,4										
		109	109,3	0,25	0,35	80B-8	690	4,97	6,3	374	37,7								
0,37	0,5			90S-8	670	3,26	6,1	554	55,9										
0,55	0,75			90L-8	700	2,29	6,4	823	83,0										
0,37	0,5			80A-6	930	4,15	8,5	369	37,2										
0,55	0,75			80B-6	920	2,76	8,4	617	62,3										
0,75	1			90S-6	915	2,01	8,4	842	84,9										
1,1	1,5			90L-6	915	1,37	8,4	1234	124,5										
0,75	1			80B-4	1400	2,80	13	518	52,3										
1,1	1,5			80C-4	1400	1,91	13	760	76,6										
1,1	1,5			90S-4	1400	1,91	13	760	76,6										
1,5	2			90L-4	1410	1,41	13	1036	104,5										
1,9	2,6			90LB-4	1415	1,12	13	1312	132,4										
101	100,7			0,25	0,35	80B-8	690	5,80	6,9	321	32,3								
		0,37	0,5	90S-8	670	3,80	6,7	474	47,9										
		0,55	0,75	90L-8	700	2,67	7,0	705	71,2										
		0,75	1	100LA-8	702	1,97	7,0	962	97,0										
		1,1	1,5	100LB-8	702	1,34	7,0	1411	142,3										
		0,37	0,5	80A-6	930	4,84	9,2	369	37,2										
		0,55	0,75	80B-6	920	3,22	9,1	549	55,3										
		0,75	1	90S-6	915	2,35	9,1	748	75,5										
		1,1	1,5	90L-6	915	1,60	9,1	1097	110,7										
		1,5	2	100L-6	940	1,21	9,3	1496	151,0										
		0,75	1	80B-4	1400	3,27	14	481	48,5										
		1,1	1,5	80C-4	1400	2,23	14	705	71,2										
		1,1	1,5	90S-4	1400	2,23	14	705	71,2										
		1,5	2	90L-4	1410	1,65	14	962	97,0										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	1,30	14	1218	122,9										
2,2	3	100LA-4	1420	1,13	14	1411	142,3												

PRESTACIONES



ENDURO 7		input				output				INPUT B5 IEC 72-1											
relación nd i: nominal	relación nd i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	fs	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200			
94	93,6	0,25	0,35	80B-8	690	6,17	7,4	321	32,3												
		0,37	0,5	90S-8	670	4,05	7,2	474	47,9												
		0,55	0,75	90L-8	700	2,85	7,5	705	71,2												
		0,75	1	100LA-8	702	2,09	7,5	842	84,9												
		1,1	1,5	100LB-8	702	1,43	7,5	1234	124,5												
		0,37	0,5	80A-6	930	5,15	10	332	33,5												
		0,55	0,75	80B-6	920	3,43	10	494	49,8												
		0,75	1	90S-6	915	2,50	10	673	67,9												
		1,1	1,5	90L-6	915	1,71	10	987	99,6												
		1,5	2	100L-6	940	1,29	10	1347	135,9												
		0,75	1	80B-4	1400	3,48	15	449	45,3												
		1,1	1,5	80C-4	1400	2,37	15	658	66,4												
		1,1	1,5	90S-4	1400	2,37	15	658	66,4												
		1,5	2	90L-4	1410	1,75	15	898	90,6												
1,9	2,6	90LB-4	1415	1,39	15	1137	114,7														
2,2	3	100LA-4	1420	1,20	15	1317	132,8														
91	91,2	0,25	0,35	80B-8	690	5,54	7,6	281	28,3												
		0,37	0,5	90S-8	670	3,63	7,3	474	47,9												
		0,55	0,75	90L-8	700	2,55	7,7	617	62,3												
		0,75	1	100LA-8	702	1,88	7,7	842	84,9												
		1,1	1,5	100LB-8	702	1,28	7,7	1234	124,5												
		0,37	0,5	80A-6	930	4,62	10	332	33,5												
		0,55	0,75	80B-6	920	3,08	10	494	49,8												
		0,75	1	90S-6	915	2,24	10	673	67,9												
		1,1	1,5	90L-6	915	1,53	10	987	99,6												
		1,5	2	100L-6	940	1,15	10	1347	135,9												
		0,75	1	80B-4	1400	3,12	15	449	45,3												
		1,1	1,5	80C-4	1400	2,13	15	658	66,4												
		1,1	1,5	90S-4	1400	2,13	15	658	66,4												
		1,5	2	90L-4	1410	1,57	15	898	90,6												
1,9	2,6	90LB-4	1415	1,24	16	1066	107,6														
2,2	3	100LA-4	1420	1,08	16	1234	124,5														

ENDURO 7		input				output				INPUT B5 IEC 72-1											
relación nd i: nominal	relación nd i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	fs	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200			
88	87,6	0,37	0,5	90S-8	670	3,91	7,6	415	41,9												
		0,55	0,75	90L-8	700	2,75	8,0	617	62,3												
		0,75	1	100LA-8	702	2,02	8,0	842	84,9												
		1,1	1,5	100LB-8	702	1,38	8,0	1234	124,5												
		1,5	2	112M-8	710	1,02	8,1	1683	169,8												
		0,37	0,5	80A-6	930	4,98	11	302	30,5												
		0,55	0,75	80B-6	920	3,31	11	449	45,3												
		0,75	1	90S-6	915	2,42	10	673	67,9												
		1,1	1,5	90L-6	915	1,65	10	987	99,6												
		1,5	2	100L-6	940	1,24	11	1224	123,5												
		0,75	1	80B-4	1400	3,36	16	421	42,5												
		1,1	1,5	80C-4	1400	2,29	16	617	62,3												
		1,1	1,5	90S-4	1400	2,29	16	617	62,3												
		1,5	2	90L-4	1410	1,69	16	842	84,9												
1,9	2,6	90LB-4	1415	1,34	16	1066	107,6														
2,2	3	100LA-4	1420	1,16	16	1234	124,5														
85	84,6	0,37	0,5	90S-8	670	4,66	7,9	415	41,9												
		0,55	0,75	90L-8	700	3,27	8,3	617	62,3												
		0,75	1	100LA-8	702	2,41	8,3	842	84,9												
		1,1	1,5	100LB-8	702	1,64	8,3	1234	124,5												
		1,5	2	112M-8	710	1,22	8,4	1683	169,8												
		0,37	0,5	80A-6	930	5,92	11	302	30,5												
		0,55	0,75	80B-6	920	3,94	11	449	45,3												
		0,75	1	90S-6	915	2,88	11	612	61,8												
		1,1	1,5	90L-6	915	1,96	11	898	90,6												
		1,5	2	100L-6	940	1,48	11	1224	123,5												
		0,75	1	80B-4	1400	4,00	17	396	40,0												
		1,1	1,5	80C-4	1400	2,73	17	581	58,6												
		1,1	1,5	90S-4	1400	2,73	17	581	58,6												
		1,5	2	90L-4	1410	2,01	17	792	79,9												
1,9	2,6	90LB-4	1415	1,60	17	1003	101,2														
2,2	3	100LA-4	1420	1,38	17	1162	117,2														
3	4	100LB-4	1420	1,01	17	1584	159,8														



ENDURO 7		input				output				INPUT B5 IEC 72-1									
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	f _s	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200	
51	51,3	0,75	1	80B-4	1400	5,16	27	249	25,2										
		1,1	1,5	80C-4	1400	3,52	27	366	36,9										
		1,1	1,5	90S-4	1400	3,52	27	366	36,9										
		1,5	2	90L-4	1410	2,60	27	499	50,3										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	2,06	28	609	61,5										
		2,2	3	100LA-4	1420	1,78	28	705	71,2										
		3	4	100LB-4	1420	1,31	28	962	97,0										
		4	5,5	112M-4	1420	0,98	28	1282	129,4										
47	47,1	1,1	1,5	90S-4	1400	4,34	30	329	33,2										
		1,5	2	90L-4	1410	3,20	30	449	45,3										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	2,54	30	569	57,4										
		2,2	3	100LA-4	1420	2,20	30	658	66,4										
		3	4	100LB-4	1420	1,61	30	898	90,6										
		4	5,5	112M-4	1420	1,21	30	1197	120,8										
45	45,0	1,1	1,5	90S-4	1400	4,53	31	319	32,1										
		1,5	2	90L-4	1410	3,34	31	434	43,8										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	2,65	31	550	55,5										
		2,2	3	100LA-4	1420	2,30	32	617	62,3										
		3	4	100LB-4	1420	1,68	32	842	84,9										
		4	5,5	112M-4	1420	1,26	32	1122	113,2										
43	43,2	1,1	1,5	90S-4	1400	4,70	32	309	31,1										
		1,5	2	90L-4	1410	3,47	33	408	41,2										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	2,75	33	517	52,1										
		2,2	3	100LA-4	1420	2,38	33	598	60,4										
		3	4	100LB-4	1420	1,75	33	816	82,3										
		4	5,5	112M-4	1420	1,31	33	1088	109,8										
40	39,8	1,5	2	90L-4	1410	3,76	35	385	38,8										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	2,98	36	474	47,8										
		2,2	3	100LA-4	1420	2,58	36	549	55,3										
		3	4	100LB-4	1420	1,89	36	748	75,5										
		4	5,5	112M-4	1420	1,42	36	997	100,6										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,16	36	1247	125,8										
5,5	7,5	132S-4	1450	1,05	36	1371	138,4												

ENDURO 7		input				output				INPUT B5 IEC 72-1									
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	f _s	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200	
37	37,0	1,5	2	90L-4	1410	4,02	38	354	35,8										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	3,19	38	449	45,3										
		2,2	3	100LA-4	1420	2,76	38	520	52,4										
		3	4	100LB-4	1420	2,03	38	709	71,5										
		4	5,5	112M-4	1420	1,52	38	945	95,3										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,24	39	1151	116,1										
		5,5	7,5	132S-4	1450	1,13	39	1266	127,7										
		36	36,1	1,5	2	90L-4	1410	4,49	39	345	34,8								
1,9	2,6			90LB-4	1415	3,55	39	437	44,1										
2,2	3			100LA-4	1420	3,08	39	506	51,1										
3	4			100LB-4	1420	2,26	39	691	69,7										
4	5,5			112M-4	1420	1,69	39	921	92,9										
5	6,8			112MB-4	1450	1,38	40	1122	113,2										
5,5	7,5	132S-4	1450	1,26	40	1234	124,5												
35	34,6	1,5	2	90L-4	1410	4,67	41	328	33,1										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	3,70	41	416	42,0										
		2,2	3	100LA-4	1420	3,20	41	482	48,6										
		3	4	100LB-4	1420	2,35	41	657	66,3										
		4	5,5	112M-4	1420	1,76	41	876	88,4										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,44	42	1069	107,8										
5,5	7,5	132S-4	1450	1,31	42	1176	118,6												
33	33,3	1,5	2	90L-4	1410	4,56	42	321	32,3										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	3,61	42	406	41,0										
		2,2	3	100LA-4	1420	3,13	43	459	46,3										
		3	4	100LB-4	1420	2,30	43	626	63,2										
		4	5,5	112M-4	1420	1,72	43	835	84,3										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,41	44	1020	102,9										
5,5	7,5	132S-4	1450	1,28	44	1122	113,2												
32	31,9	1,9	2,6	90LB-4	1415	4,11	44	388	39,1										
		2,2	3	100LA-4	1420	3,56	45	439	44,3										
		3	4	100LB-4	1420	2,61	45	598	60,4										
		4	5,5	112M-4	1420	1,96	45	798	80,5										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,60	45	997	100,6										
		5,5	7,5	132S-4	1450	1,46	45	1097	110,7										
7,5	10	132M-4	1450	1,07	45	1496	151,0												



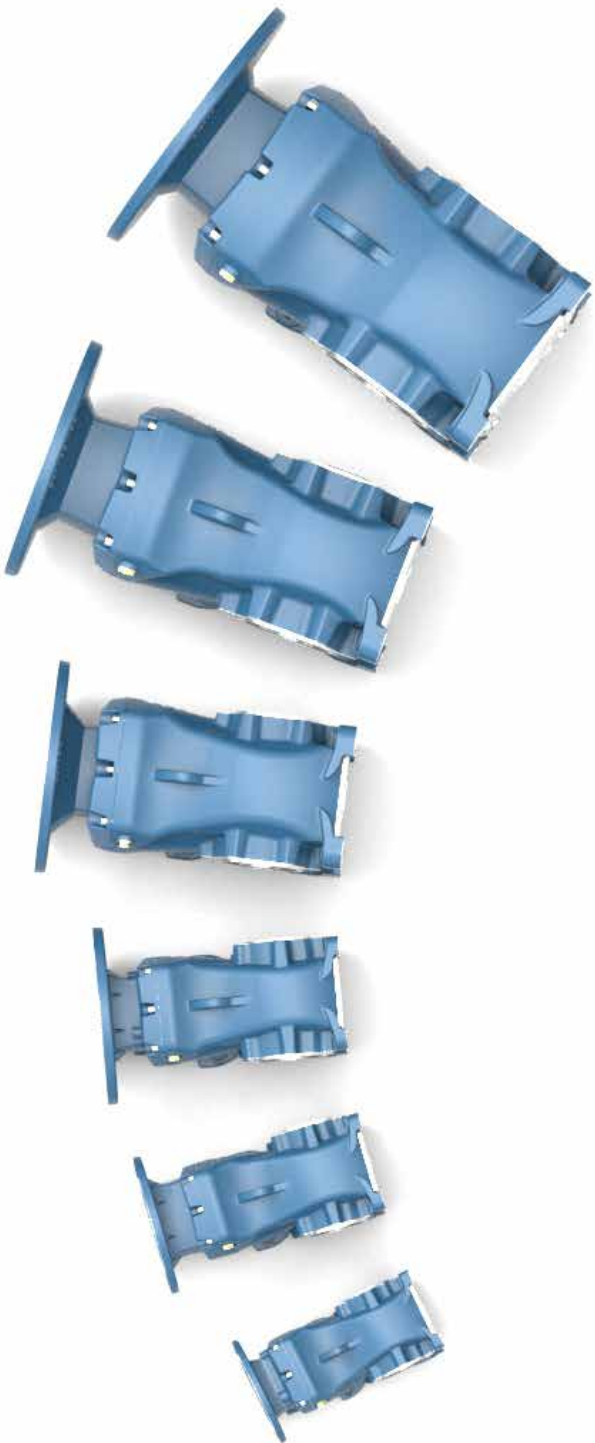
ENDURO 7		input				output				INPUT B5 IEC 72-1									
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	fs	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200	
10	10,0	5,5	7,5	132SA-2	2900	4,83	291	170	17,1										
		7,5	10	132SB-2	2900	3,54	291	231	23,3										
		9,2	12,5	132MA-2	2900	2,89	291	284	28,6										
		11	15	132MB-2	2900	2,41	291	339	34,2										
		3	4	100LB-4	1420	4,82	143	188	19,0										
		4	5,5	112M-4	1420	3,61	143	251	25,3										
		5	6,8	112MB-4	1450	2,95	146	307	31,0										
		5,5	7,5	132S-4	1450	2,68	146	338	34,1										
		7,5	10	132M-4	1450	1,97	146	461	46,5										
		9,2	12,5	132MB-4	1450	1,60	146	566	57,1										
		11	15	132MC-4	1460	1,35	147	672	67,8										
8	8,4	7,5	10	132SB-2	2900	4,17	345	195	19,7										
		9,2	12,5	132MA-2	2900	3,40	345	239	24,2										
		11	15	132MB-2	2900	2,84	345	286	28,9										
		4	5,5	112M-4	1420	4,25	169	212	21,4										
		5	6,8	112MB-4	1450	3,47	173	259	26,2										
		5,5	7,5	132S-4	1450	3,16	173	285	28,8										
		7,5	10	132M-4	1450	2,32	173	389	39,3										
7	7,0	9,2	12,5	132MB-4	1450	1,89	173	477	48,2										
		11	15	132MC-4	1460	1,59	174	568	57,3										
		5,5	7,5	132SA-2	2900	6,73	412	120	12,1										
		7,5	10	132SB-2	2900	4,94	412	163	16,5										
		9,2	12,5	132MA-2	2900	4,02	412	200	20,2										

ENDURO 8		input				output				INPUT B5 IEC 72-1									
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	fs	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200	
121	121,4	0,37	0,50	90S-8	670	4,93	5,5	554	55,9										
		0,55	0,75	90L-8	700	3,46	5,8	823	83,0										
		0,75	1	100LA-8	702	2,55	5,8	1122	113,2										
		1,1	1,5	100LB-8	702	1,74	5,8	1646	166,0										
		1,5	2	112M-8	710	1,29	5,8	2244	226,4										
		0,75	1	90S-6	915	3,04	7,5	842	84,9										
		1,1	1,5	90L-6	915	2,07	7,5	1234	124,5										
		1,5	2	100L-6	944	1,57	7,8	1683	169,8										
		2,2	3	112M-6	950	1,08	7,8	2469	249,1										
		1,1	1,5	90S-4	1400	2,89	12	823	83,0										
		1,5	2	90L-4	1410	2,13	12	1122	113,2										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	1,69	12	1421	143,4										
		2,2	3	100LA-4	1420	1,46	12	1646	166,0										
		3	4	100LB-4	1420	1,07	12	2244	226,4										
108	108,0	0,55	1	90L-8	700	4,37	6,5	823	83,0										
		0,75	1	100LA-8	702	3,22	6,5	962	97,0										
		1,1	1,5	100LB-8	702	2,19	6,5	1411	142,3										
		1,5	2	112M-8	710	1,63	6,6	1924	194,1										
		0,75	1	90S-6	915	3,84	8,5	842	84,9										
		1,1	1,5	90L-6	915	2,62	8,5	1234	124,5										
		1,5	2	100L-6	944	1,98	8,7	1496	151,0										
		2,2	3	112M-6	950	1,36	8,8	2194	221,4										
		1,1	1,5	90S-4	1400	3,65	13	760	76,6										
		1,5	2	90L-4	1410	2,69	13	1036	104,5										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	2,13	13	1312	132,4										
		2,2	3	100LA-4	1420	1,85	13	1519	153,3										
		3	4	100LB-4	1420	1,36	13	2072	209,0										
		4	5,5	112M-4	1420	1,02	13	2762	278,7										
95	94,8	0,55	1	90L-8	700	4,85	7,4	705	71,2										
		0,75	1	100LA-8	702	3,57	7,4	962	97,0										
		1,1	1,5	100LB-8	702	2,43	7,4	1411	142,3										
		1,5	2,0	112M-8	710	1,81	7,5	1924	194,1										
		0,75	1	90S-6	915	4,27	10	673	67,9										
		1,1	1,5	90L-6	915	2,91	10	987	99,6										
		1,5	2	100L-6	944	2,20	10	1347	135,9										
		2,2	3	112M-6	950	1,51	10	1975	199,3										
		1,1	1,5	90S-4	1400	4,05	15	658	66,4										
		1,5	2	90L-4	1410	2,99	15	898	90,6										
		1,9	2,6	90LB-4	1415	2,37	15	1137	114,7										
		2,2	3	100LA-4	1420	2,05	15	1317	132,8										
		3	4	100LB-4	1420	1,50	15	1795	181,1										
		4	5,5	112M-4	1420	1,13	15	2394	241,5										



ENDURO 8		input				output				INPUT B5 IEC 72-1									
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	f _s	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200	
56	56,5	1,9	2,6	90LB-4	1415	4,05	25	682	68,8										
		2,2	3	100LA-4	1420	3,51	25	790	79,7										
		3	4	100LB-4	1420	2,58	25	1077	108,7										
		4	5,5	112M-4	1420	1,93	25	1436	144,9										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,58	26	1726	174,2										
		5,5	7,5	132S-4	1450	1,43	26	1899	191,6										
		7,5	10	132M-4	1450	1,05	26	2590	261,3										
54	53,6	1,9	2,6	90LB-4	1415	4,26	26	656	66,2										
		3	4	100LB-4	1420	2,70	26	1036	104,5										
		4	5,5	112M-4	1420	2,03	26	1381	139,3										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,66	27	1662	167,7										
		5,5	7,5	132S-4	1450	1,51	27	1829	184,5										
48	48	2,2	3	100LA-4	1420	4,09	30	658	66,4										
		3	4	100LB-4	1420	3,00	30	898	90,6										
		4	5,5	112M-4	1420	2,25	30	1197	120,8										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,84	30	1496	151,0										
		5,5	7,5	132S-4	1450	1,67	30	1646	166,0										
		7,5	10	132M-4	1450	1,23	30	2244	226,4										
43	43,3	2,2	3	100LA-4	1420	4,13	33	598	60,4										
		3	4	100LB-4	1420	3,03	33	816	82,3										
		4	5,5	112M-4	1420	2,27	33	1088	109,8										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,86	33	1360	137,2										
		5,5	7,5	132S-4	1450	1,69	33	1496	151,0										
		7,5	10	132M-4	1450	1,24	33	2040	205,8										
		9,2	12,5	132MB-4	1450	1,01	33	2503	252,5										
42	41,9	2,2	3	100LA-4	1420	4,29	34	581	58,6										
		3	4	100LB-4	1420	3,15	34	792	79,9										
		4	5,5	112M-4	1420	2,36	34	1056	106,6										
		5	6,8	112MB-4	1450	1,93	35	1282	129,4										
		5,5	7,5	132S-4	1450	1,75	35	1411	142,3										
		7,5	10	132M-4	1450	1,28	35	1924	194,1										
		9,2	12,5	132MB-4	1450	1,05	35	2360	238,1										

ENDURO 8		input				output				INPUT B5 IEC 72-1									
relación n _d i: nominal	relación n _d i: real	kW	Hp	motor	n ₁ [rpm]	f _s	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	M ₂ [Kg·m]	63	71	80	90	110/112	132	160	180	200	
37	37,5	2,2	3	100LA-4	1420	5,33	38	520	52,4										
		3	4	100LB-4	1420	3,91	38	709	71,5										
		4	5,5	112M-4	1420	2,93	38	945	95,3										
		5	6,8	112MB-4	1450	2,40	39	1151	116,1										
		5,5	7,5	132S-4	1450	2,18	39	1266	127,7										
		7,5	10	132M-4	1450	1,60	39	1726	174,2										
		9,2	12,5	132MB-4	1450	1,30	39	2118	213,7										
		11	15	132MC-4	1460	1,10	39	2532	255,5										
		11	15	160M-4	1460	1,1	39	2532	255,5										
34	33,8	3	4	100LB-4	1420	4,32	42	641	64,7										
		4	5,5	112M-4	1420	3,24	42	855	86,3										
		5	6,8	112MB-4	1450	2,65	43	1044	105,3										
		5,5	7,5	132S-4	1450	2,41	43	1148	115,8										
		7,5	10	132M-4	1450	1,77	43	1566	158,0										
		9,2	12,5	132MB-4	1450	1,44	43	1921	193,8										
		11	15	132MC-4	1460	1,21	43	2296	231,7										
33	33,3	3	4	100LB-4	1420	4,14	43	626	63,2										
		4	5,5	112M-4	1420	3,10	43	835	84,3										
		5	6,8	112MB-4	1450	2,54	43	1044	105,3										
		5,5	7,5	132S-4	1450	2,31	43	1148	115,8										
		7,5	10	132M-4	1450	1,69	43	1566	158,0										
		9,2	12,5	132MB-4	1450	1,38	43	1921	193,8										
		11	15	132MC-4	1460	1,16	43	2296	231,7										
31	31,3	3	4	100LB-4	1420	4,31	45	598	60,4										
		4	5,5	112M-4	1420	3,23	45	798	80,5										
		5	6,8	112MB-4	1450	2,64	46	976	98,4										
		5,5	7,5	132S-4	1450	2,40	46	1073	108,3										
		7,5	10	132M-4	1450	1,76	46	1464	147,7										
		9,2	12,5	132MB-4	1450	1,43	46	1795	181,1										
		11	15	132MC-4	1460	1,21	47	2101	212,0										
11	15	160M-4	1460	1,21	47	2101	212,0												



BACKLASH MAX [DEG]

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
4			1,3			
5	2,2	2,5	1,3			0,8
6	2,2	1,6				
7		1,6		0,8	0,6	0,7
8			1,2	0,8		0,8
9	2,5	2,3	1,4			0,7
10				0,8	0,6	
11	2,5	1,8	1,4	0,6	0,6	0,7
12					0,6	
13		1,8	1,2	0,6	0,6	
14	2,4	1,6				0,7
15				0,6	0,6	
16		1,7	1,3	0,7		0,7
17	2,5		1,4		0,6	
18		1,8			0,7	0,4
19	2,4		1,3	0,7		0,7
20		2,3		0,7		
21	2,5			0,7		
22		1,7	1,3		0,6	0,4
23						
24				0,7	0,6	0,7
25		1,8		0,7		0,7
26	2,6	1,8	1,4		0,6	
27			1,3	0,7		
28						
29					0,6	0,4
30		1,8		0,7		0,7
31					0,6	0,7
32	2,6			0,7		
33	2,6	1,8	1,4	0,6	0,6	0,7
34					0,6	
35				0,7		
36				0,7		0,4
37	2,6			0,7	0,6	
38		2,2	1,4			
39						0,4
40	2,7	1,8		0,6		
41						0,7
42					0,6	
43			1,3	0,7	0,6	

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
44						0,7
45				0,7		
46						
47		1,3	1,7	0,6		0,7
48					0,7	0,4
49						0,4
50	2,3					
51				0,6		
52						
53		1,6				0,3
54				0,6	0,6	
55	2,0					
56			1,3		0,6	
57						
58					0,6	
59		1,6				
60	2,3			0,6		0,4
61						0,4
62						
63		1,3				0,4
64				0,6		
65			1,3			0,3
66					0,6	
67				0,6		
68				0,6		
69						0,3
70						
71						
72		1,6			0,6	
73					0,6	
74						0,4
75				0,6		0,4
76	2,3	1,6				0,4
77						
78						0,4
79						
80						
81				0,6		
82						

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
83						
84			1,3		0,6	0,4
85				0,6	0,6	
86						
87		1,6				
88				0,6		
89						
90						0,4
91				0,6		0,4
92						
93	2,4					
94				0,6	0,6	
95					0,6	
96	2,3		1,3			0,4
97		1,6				
98						
99						
100						
101				0,6		
102						
103						
104						0,4
105						
106	2,3					
107						
108			1,3		0,6	
109		1,8		0,6		
110						0,4
111						
112						
113						
114				0,6		
115	2,4					
116						
117		1,7				
118			1,4			0,4
119						
120						
121					0,6	

El juego angular, a veces llamado simplemente juego, es el espacio de ajuste entre los dientes de los engranajes. Las razones de la presencia de juego incluyen proporcionar espacio para una película de aceite lubricante entre los dientes, deflexión bajo carga, expansión térmica y tolerancias de mecanizado. Se puede ver cuando la dirección del movimiento se invierte y el espacio perdido se recupera antes de que se complete la inversión del movimiento. En ciertas aplicaciones, el juego es una característica indeseable y debe conocerse, es específico por cada índice de reducción, y eventualmente minimizarse. Con engranajes precisos con perfil rectificad, como en los reductores helicoidales Motive, el juego está optimizado para ser adecuado para la mayoría de las aplicaciones y, al mismo tiempo, preserva la lubricación, la eficiencia, el calentamiento, la vida útil de los engranajes y la fiabilidad de los reductores.

MOMENTO DE INERCIA

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
4			0,002334155	0,00263125	0,005942501	0,021226666
5	0,001167568	0,001537703	0,001722036	0,002102785		0,011363451
6	0,000917069	0,001178225				0,020003053
7		0,000951813		0,001734425	0,005298726	
8			0,000990838	0,002386739	0,002604852	0,010647204
9	0,000838475	0,001173003	0,001745803		0,004975887	
10				0,001931064	0,003228693	
11	0,000695809	0,000940096	0,001336018			0,010164774
12				0,001612155	0,001734809	
13		0,00080061	0,000692418	0,001810047		0,007266251
14	0,000486852	0,000582406			0,002385506	
15					0,001428973	0,009128039
16		0,000551744	0,000596582	0,001525988		0,00571671
17	0,000452869		0,00084005	0,001231537		
18		0,000638141		0,001192952		
19	0,000437051		0,000564025		0,001614296	0,008936608
20		0,000511903				
21	0,00048139			0,001103659	0,002714964	0,004646366
22		0,000502128	0,001079333	0,001184914		0,004532071
23					0,001341377	
24				0,001081351		
25		0,000556074				
26	0,000446707	0,000542239	0,000628108		0,00120694	0,005877113
27			0,000898747	0,000976236		0,004560819
28					0,002664457	0,004431216
29				0,000942065		
30		0,000520742		0,001424138	0,001042583	0,00368998
31					0,001034454	
32	0,000426263			0,000910655		
33	0,000423115	0,000506124	0,000558202	0,000896428		0,005801638
34				0,000954379	0,000938855	
35						
36						0,004670327
37	0,000416722			0,001255023		
38		0,000492154	0,00053424			0,00363301
39					0,001505173	
40	0,000411756	0,000484976		0,00089464	0,001852868	
41						
42						0,023043318
43			0,000669241			

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
44						0,003511751
45				0,000881652		
46						
47		0,00049518	0,000503154	0,0011308		0,003383882
48					0,00091739	0,004629253
49						0,004057684
50	0,000456997					
51				0,000978382		
52						
53		0,000560401				0,003320097
54				0,00096196	0,001487964	
55	0,000404867					
56			0,000586313		0,001130624	
57						
58					0,000830156	
59		0,00047587				
60	0,000436186			0,000920651		0,004031434
61						0,00358856
62						
63		0,000470833				0,003534852
64				0,000971088		
65			0,00055526			0,003075765
66					0,000989812	
67				0,000955305		
68				0,00093606		
69						0,003000447
70						
71						
72		0,000513225			0,001121169	
73					0,000919484	
74						0,003302745
75				0,000915378		0,003571445
76	0,000418533	0,000504353				0,003571355
77						
78						0,003519073
79						
80						
81				0,000839547		
82						

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
83						
84			0,000514727		0,000825545	0,003126679
85				0,000931874	0,00098294	
86						
87		0,000491501				
88				0,000823698		
89						
90						0,003064065
91				0,000816197		0,003291057
92						
93	0,000407592					
94				0,000854139	0,000913865	
95					0,000767066	
96	0,000405771		0,0005005			0,002990157
97		0,000482613				
98						
99						
100						
101				0,000836594		
102						
103						
104						0,003117766
105						
106	0,000402454					
107						
108			0,000489082		0,000821303	
109		0,000473526		0,000821193		
110						0,003056185
111						
112						
113						
114				0,000813885		
115	0,000399601					
116						
117		0,000468798				
118			0,000481122			0,002983226
119						
120						
121					0,000763708	

El **momento de inercia J_p** , expresado en $\text{Kg}\cdot\text{m}^2$, representa la medida de la oposición del reductor a su rotación, y se refiere al eje de entrada. Aunque un reductor tiene, para la masa y geometría de las partes móviles, un momento de inercia, agregar un reductor a un sistema motorizado reduce en gran medida la inercia de la carga impulsada, de forma inversa al cuadrado de la transmisión (i^2).

CARGAS AXIALES Y RADIALES MÁXIMAS EN EL EJE DE SALIDA

Carga axial máxima F_A [kg] (considerando carga radial $F_R=0$), con rodamientos estándar en la salida

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
4			473			
5	174	279	495			1911
6	176	276				
7		268		694	636	2201
8			537	682		2081
9	206	238	487			2331
10				661	588	
11	293	206	519	725	500	2419
12					634	
13		164	585	700	459	
14	305	381				2534
15				663	413	
16		372	678	616		2515
17	342		607		551	
18		345			449	2539
19	318		684	552		2543
20		548		554		
21	349			533		
22		551	589		491	2602
23						
24				641	577	2514
25		538		751		3086
26	393	534	710		527	
27			708	587		
28						
29					603	3093
30		522		531		3149
31					1055	3148
32	406			701		
33	408	508	838	912	838	3369
34					831	
35				938		
36				927		3431
37	455			881	758	
38		488	834			
39						3371
40	462	473		855		
41						3776
42					988	
43			901	911	1178	
44						3792
45				1066		
46						
47		849	897	1044		3803
48					1690	3809
49						4234
50	481					

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
51				1299		
52						
53		710				4144
54				1285	2020	
55	538					
56			881		1670	
57						
58					2209	
59		956				
60	569			1528		4382
61						4326
62						
63		967				4338
64				1475		
65			1011			4545
66					2213	
67				1463		
68				1765		
69						4573
70						
71						
72		866			2452	
73					2145	
74						4699
75				1728		4765
76	602	867				4771
77						
78						4786
79						
80						
81				1762		
82						
83						
84			1184		2252	5104
85				1159	2564	
86						
87		864				
88				1474		
89						
90						5144
91				1470		5210
92						
93	631					
94				1427	2507	
95					2666	
96	636		1383			5655
97		1004				

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
98						
99						
100						
101				1413		
102						
103						
104						5288
105						
106	649					
107						
108			1403		2910	
109		1010		1529		
110						5847
111						
112						
113						
114				1522		
115	741					
116						
117		1012				
118			1415			5910
119						
120						
121					3430	

Las cargas externas máximas F_R y F_A representan la carga total que los componentes de los reductores pueden soportar menos las fuerzas internas de los engranajes. Por tanto, F_R y F_A se calculan por diferencia, en este caso considerando la combinación de cada reductor con un motor que tiene la velocidad y potencia de la tabla PMAX, el sentido de giro más desfavorable y una carga externa procedente del sentido tangencial más desfavorable.



CARGAS AXIALES Y RADIALES MÁXIMAS EN EL EJE DE SALIDA

Carga radial máxima F_R [kg] (considerando carga axial $F_A=0$), con rodamientos estándar en la salida

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
4			270			
5	142	156	278			1254
6	139	151				
7		141		655	618	1340
8			285	663		1322
9	141	148	302			1386
10				666	581	
11	216	131	317	691	453	1380
12					519	
13		107	291	690	443	
14	228	188				1398
15				682	261	
16		178	329	691		1353
17	258		354		300	
18		193			366	1313
19	232		323	674		1290
20		253		644		
21	247			635		
22		251	347		292	1276
23						
24				712	516	1176
25		268		819		1576
26	285	266	409		464	
27			409	690		
28						
29					378	1533
30		259		667		1573
31					800	1558
32	289			777		
33	289	251	477	942	715	1712
34					709	
35				928		
36				926		1740
37	335			939	633	
38		240	478			
39						1652
40	339	232		935		
41						1974
42					809	
43			513	977	840	
44						1963
45				975		
46						
47		404	514	972		1947
48					767	1936
49						2278
50	347					

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
51				1065		
52						
53		354				2397
54				1064	991	
55	413					
56			512		901	
57						
58					1202	
59		459				
60	431			1200		2315
61						2266
62						
63		463				2258
64				1217		
65			579			2639
66					1242	
67				1220		
68				1334		
69						2650
70						
71						
72		433			1254	
73					1193	
74						2487
75				1360		2536
76	452	433				2536
77						
78						2533
79						
80						
81				1357		
82						
83						
84			670		1252	2758
85				1220	1307	
86						
87		431				
88				1365		
89						
90						2760
91				1368		2809
92						
93	432					
94				1385	1247	
95					1510	
96	435		769			3144
97		502				

i:	EN3	EN4	EN5	EN7	EN8	EN9
98						
99						
100						
101					1391	
102						
103						
104						2807
105						
106	441					
107						
108			784		1511	
109		505		1470		
110						3231
111						
112						
113						
114				1474		
115	446					
116						
117		506				
118			793			3249
119						
120						
121					1858	

Cuando las piezas de la transmisión como piñones, poleas, etc. se enclavan en los ejes de salida de los reductores, se determinan las cargas radiales (F_R) que no deben exceder los valores máximos indicados aquí para proteger los rodamientos y otras partes internas del reductor.

Siempre es recomendable colocar piñones o poleas lo más cerca posible del principio del eje y, cuando la carga radial exceda los valores permitidos, proporcionar un apoyo externo.

Las cargas externas máximas F_R y F_A representan la carga total que los componentes de los reductores pueden soportar menos las fuerzas internas de los engranajes. Por tanto, F_R y F_A se calculan por diferencia, en este caso considerando la combinación de cada reductor con un motor que tiene la velocidad y potencia de la tabla PMAX, el sentido de giro más desfavorable y una carga externa procedente del sentido tangencial más desfavorable.



F_R = carga radial en el centro del eje
 F_{RX} = carga radial en un punto X
 E = longitud del eje de salida

$$F_{RX} = \frac{F_R \cdot E}{2 \cdot X}$$

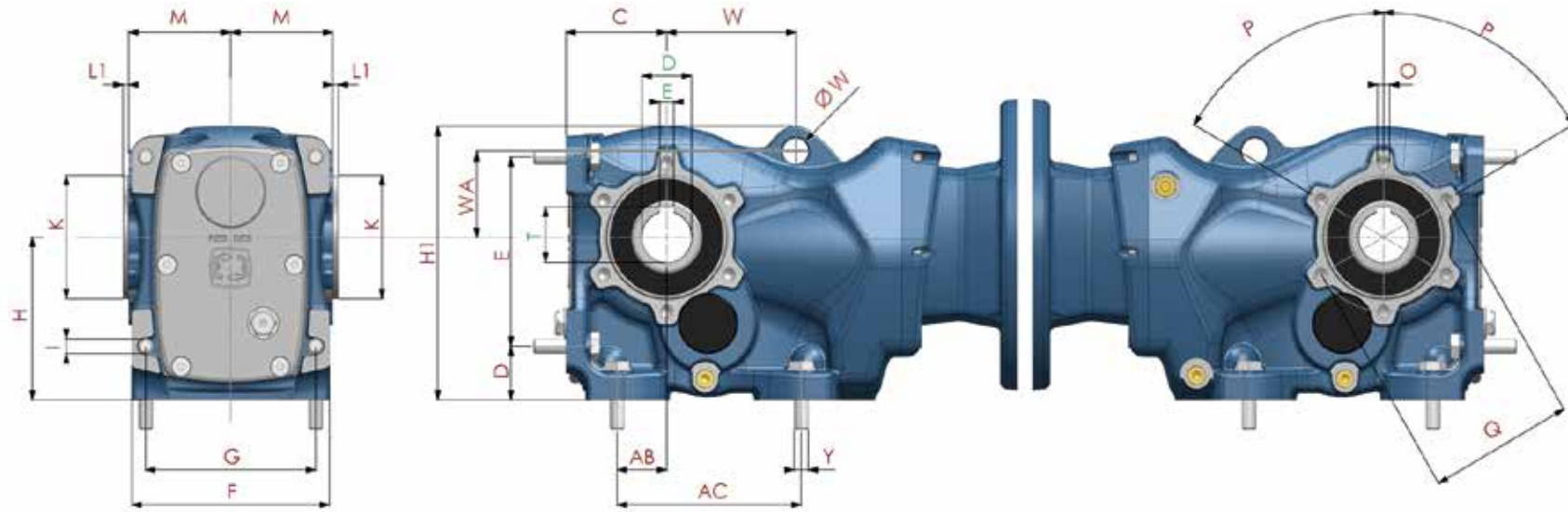


PESOS

sin aceite, en Kg

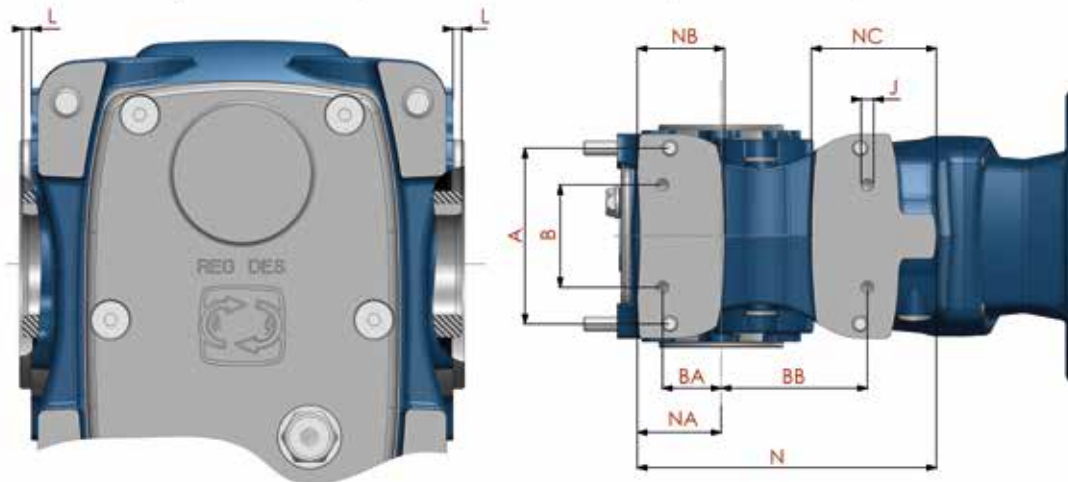
		ENDURO 3	ENDURO 4	ENDURO 5	ENDURO 7	ENDURO 8	ENDURO 9
63B5	sin accesorios ENDURO	15,3	21,5	28			
71B5							
80B5							
90B5							
100/112B5							
132B5							
160B5							
180B5					88,1		
200B5						99,8	158,9
							159,6
Ø 160	brida de salida OFL	1,28	2,22	3,6			
Ø 200							
Ø 250							
Ø 300							
Ø 350							
Ø 450							
					7,66		
						8,41	
							17,3
	disco retráctil SHD	+ 0,3	+ 1,1	+ 1,44	+ 2,32	+ 3,39	+ 4,5
Ø 25	eje de salida único SOS	1,05	1,63	2,4			
Ø 30							
Ø 35							
Ø 40							
Ø 50							
Ø 60							
Ø 70							
					5,1		
						7,74	
							9,97
Ø 25	eje de salida doble DOS	1,15	1,9	2,8			
Ø 30							
Ø 35							
Ø 40							
Ø 50							
Ø 60							
Ø 70							
					5,97		
						9,97	
							13,85
	brazo de reaccion TA	1,5	2,1	3,1	4,17	8,57	10,28

DIMENSIONES

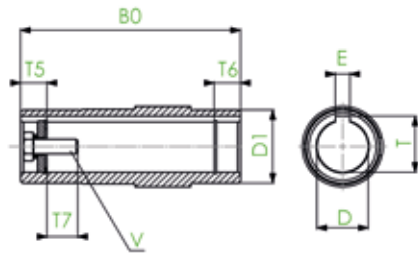


base

	A	AB	AC	B	BA	BB	C	D	E	F	G	H	H1	I	J	K (Ø h8)	L	L1	M	N	NA	NB	NC	O	P	Q	Y	ØW	W	WA
EN3	100	28	110	60	35	82	63	32	115	119	100	100	164,5	M10x30	M10	80	2	2,6	58	149	50,5	49	41	M8	60°	94	M10x35	15	75	50
EN4	120	35	130	70	40	100	71	37	130	139,5	120	112	188	M10x40	M10	85	3	4	72	204	57	59,5	85,5	M10	60°	102	M10x40	18	91	59
EN5	130	30	130	88	47	105	80	45	150	157,5	130	132	218	M12x40	M12	105	3	3	80	200	65	66	65	M12	60°	125	M12x45	20	100	65
EN7	165	40	150	102	48	122	112	55	200	200	165	180	295	M16x50	M16	120 (g7)	4	4,5	101	236	80	86	73	M12	30°	142	M16x50	18	120	108
EN8	180	55	180	118	65	160	132	70	233	232	180	212	348	M20x60	M16	140 (g7)	4	4	116	293	87	93	94	M16	30°	178	M20x60	20	140	134
EN9	240	75	240	160	83	165	160	75	295	290	240	265	418	M24x70	M20	185 (g7)	5	5	145	355	110	125	111	M16	30°	220	M24x70	25	153,5	128,2



DIMENSIONES

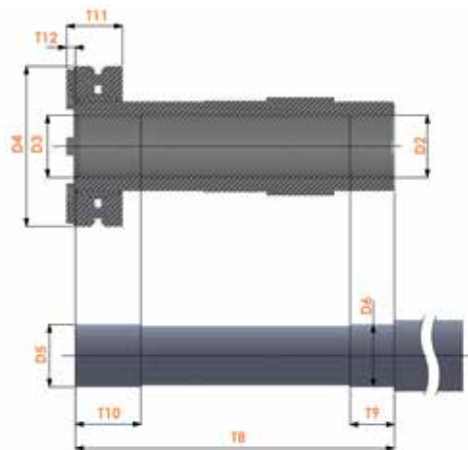
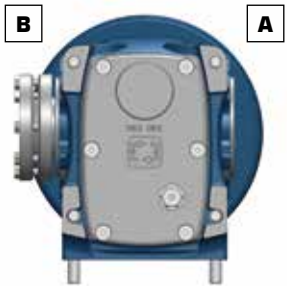


árbol salida standard

ENDURO	ØD1 (c8)	ØD (H7)	B0 (+0,2;0)	Z5	Z6	V	T (+0,2;0)	Ek (E9)
EN3	45	30	120	15	15	ISO 4017 M10x25 - 8.8	33,3	8
EN4	50	35	150	18	18	ISO 4017 M12x30 - 8.8	38,3	10
EN5	55	40	166	24	24	ISO 4017 M16x40 - 8.8	43,3	12
EN7	70	50	210	27	27	ISO 4017 M16x45	53,8	14
EN8	85	60	240	30	30	ISO 4017 M20x50	64,4	18
EN9	95	70	300	30	30	ISO 4017 M20x50	74,9	20

eje hueco con aro de apriete

ENDURO	D2 (ØH7)	D3 (ØH7)	D4 (Ø)	D5 (Øh6)	ØD6 (h6)	T8 (±0,1)	T9	T10	T11	T12
EN3	30	30	80	30	30	150	20	31	24,2	5,3
EN4	35	35	90	35	35	180	20	32	26,1	5,3
EN5	40	40	100	40	40	200	20	26	29	5,3
EN7	50	50	138	50	50	241	30	36	37,3	5,3
EN8	65	65	155	65	65	281	40	41	44,3	5,3
EN9	75	75	170	75	75	345	50	55	49,3	5,3

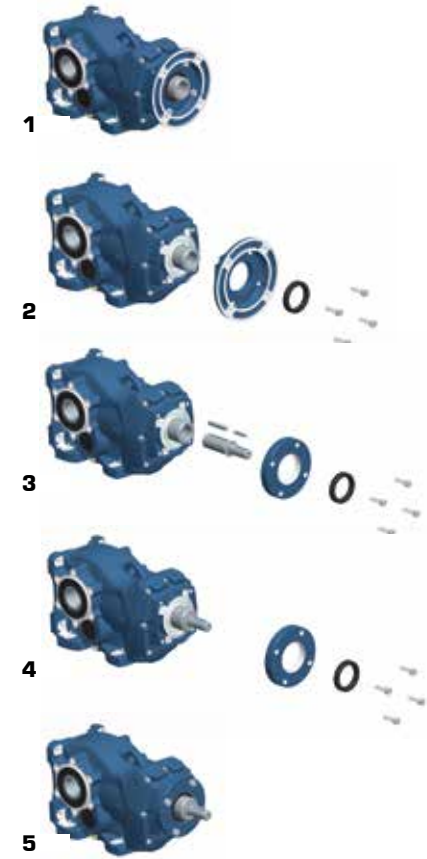


En la configuración estándar, el aro de apriete está montado en el lado B

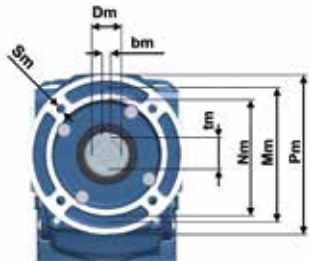
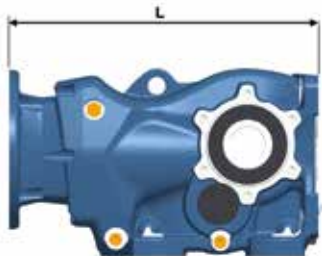
DIMENSIONES

ENDURO	PAM motor		Nm	Mm	Pm	Sm	Dm	tm	bm	L (PAM)	B	D1	f	b1	t1	M2	L_MF
	size	type															
EN3	63	B5	95	115	140	10	11	12,8	4	264,5	40	19	M6x16	6	21,5	50	310,0
	71		110	130	160	M8	14	16,3	5	264,5							
	80		130	165	200	M10	19	21,8	6	265,5							
	90		130	165	200	M10	24	27,3	8	265,5							
	100/112	B5	180	215	250	M12	28	31,3	8	271,5							
EN4	71	B5	110	130	160	M8	14	16,3	5	310,5	40	19	M6x16	6	21,5	50	363,5
	80		130	165	200	M10	19	21,8	6	319,5							
	90		130	165	200	M10	24	27,3	8	319,5							
	100/112		180	215	250	M12	28	31,3	8	320,5							
	71		B5	110	130	160	M8	14	16,3	5							
80	130	165		200	M10	19	21,8	6	339,0								
90	130	165		200	M10	24	27,3	8	339,0								
100/112	180	215		250	M12	28	31,3	8	340,0								
EN7	80	B5	130	165	200	M10	19	21,8	6	410,0	40	19	M6x16	6	21,5	50	454,0
	90		130	165	200	M10	24	27,3	8	410,0							
	100/112		180	215	250	M12	28	31,3	8	412,0							
	132		230	265	300	M12	38	41,3	12	424,0							
	90		B5	130	165	200	M10	24	27,3	8							
100/112	180	215		250	M12	28	31,3	8	464,0								
132	230	265		300	M12	38	41,3	12	538,5								
160	250	300		350	M16	42	45,3	12	538,5								
180	250	300		350	M16	48	51,8	14	538,5								
EN8	100/112	B5	180	215	250	M12	28	31,3	8	589,5	50	24	M8x25	8	27	60	642,5
	132		230	265	300	M12	38	41,3	12	589,5							
	160		250	300	350	M16	42	45,3	12	589,5							
	180		250	300	350	M16	48	51,8	14	589,5							
	200		300	350	400	M16	55	59,3	16	589,5							
EN9	100/112	B5	180	215	250	M12	28	31,3	8	589,5	60	28	M10x25	8	31	70	652,5
	132		230	265	300	M12	38	41,3	12	589,5							
	160		250	300	350	M16	42	45,3	12	589,5							
	180		250	300	350	M16	48	51,8	14	589,5							
	200		300	350	400	M16	55	59,3	16	589,5							

MF kit



PAM

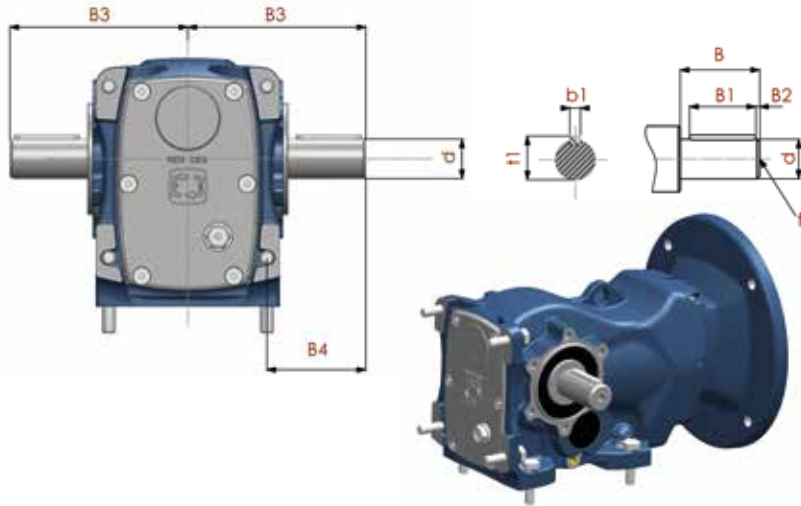
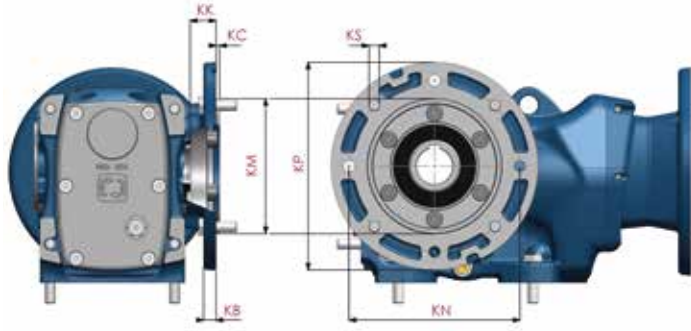


MF



Puedes descargar dibujos 2D y 3D por www.motive.it

DIMENSIONES



brida salida

	OFL	IEC	KP	KM (j6)	KN	KS	KK	KB	KC (0; -0,5)
EN3	OFL160	71B5	160	110	130	M8x30	24	10	3,5
EN4	OFL200	80/90B5	200	130	165	M10x30	25	12	3,5
EN5	OFL250	100/112B5	250	180	215	M12x40	23,5	12,5	4
EN7	OFL300	132B5	300	230	265	M12x50	41	18	4
EN8	OFL350	160/180B5	350	250	300	M18x70	34	18	4
EN9	OFL450	225B5	450	350	400	M18x70	47	23	5

eje de salida sólido y doble

	d (h6)	B	B1	B2	B3	B4	B5	b1	t1	f	peso SOS	peso DOS
EN3	25	50	40	5	110	60	134	8	28	M10x16	1,05	1,15
	30	60	50	5	123,4	43,4	144	8	33	M10x16	1,08	1,28
EN4	30	60	50	3,5	135	75	160	8	33	M10x16	1,63	1,90
	35	70	60	5	148,8	88,8	170	10	38	M12x18	1,81	2,1
EN5	35	70	56	7	153	88	176,5	10	38	M12x24	2,40	2,80
	40	80	70	5	167,9	102,9	186,5	12	43	M14x21	2,5	3,1
EN7	50	100	80	10	206	123,5	242	14	53,5	M16x32	5,10	5,97
EN8	60	120	100	5	240	150	270	18	64	M20x40	8,06	9,97
EN9	70	140	125	7,5	291	171	332	20	74,5	M20x40	13,8	16,64

brazo de reacción

	T1	T2	T3	T4	T5	R	α	M	T6	T7	d \pm 0,08	PESO
EN3	100	10	140	20	23,5	22,5	60	n°4 M10	36	31	\varnothing 10,4	1,50
EN4	112	12	160	20	30	22,5	55	n°4 M10	36	31	\varnothing 10,4	2,10
EN5	132	13	192	18	40	29	55	n°4 M12	60	54	\varnothing 16,4	3,10
EN7	180	20	250	25	52,5	29	60	n°4 M16	60	54	\varnothing 16,4	4,20
EN8	212	25	300	30	60	41	60	n°4 M16	80	72	\varnothing 25	8,60
EN9	265	25	350	40	70	41	50	n°4 M20	100	92	\varnothing 25	10,30

DICHIARAZIONE DECLARATION



- [1] **AVVISO DI RICEVIMENTO**
ACKNOWLEDGEMENT OF RECEIPT
- [2] **Apparecchiature o Sistemi di Protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive** Direttiva 2014/34/UE
Equipment or Protective System or Component intended for use in potentially explosive atmospheres Directive 2014/34/UE
- [3] Numero dell'avviso di ricevimento: TÜV IT 21 ATEX 026 AR Rev.1
Acknowledgement of receipt number:
- [4] **Apparecchiatura o sistema di protezione:**
Equipment or protective system:
RIDUTTORE A VITE SENZA FINE Serie BOX WORM GEARBOX Series BOX
RIDUTTORE ORTOGONALE Serie ENDURO REVEL HELICAL GEARBOX Series ENDURO
RIDUTTORE COASSIALE Serie ROBUS IN-LINE HELICAL GEARBOX Series ROBUS
PRE-COPPIA Serie STADIO PRE-STAGE Series STADIO
RIDUTTORE PENDOLARE Serie STON PARALLEL SHAFT GEARBOX Series STON
II 2G Ex h IIC T4 Gb
II 2D Ex h IIIC T135°C Db
Tamb= -20 +40°C
- [5] Identificazione del fascicolo tecnico data dal richiedente:
Technical file reference given by applicant:
FASCICOLO TECNICO RIDUTTORI ATEX 2GD FT_RIDEX2GD (Rev.01 - 11/05/2021)
ATEX 2GD GEARBOXES TECHNICAL FILE FT_RIDEX2GD (Rev.01 - 11/05/2021)
- [6] Richiedente / Applicant: **MOTIVE S.r.l.**
Via Le Ghisalle 20
IT - 25014 CASTENEDOLO (BS)
- [7] Costruttore / Manufacturer: **MOTIVE S.r.l.**
Via Le Ghisalle 20
IT - 25014 CASTENEDOLO (BS)
- [8] Il TÜV Italia, organismo notificato n° 0948 in conformità Direttiva 2014/34/UE del Consiglio dell'Unione Europea del 26 Febbraio 2014, avvisa il richiedente di aver ricevuto il fascicolo tecnico relativo all'apparecchiatura o sistema di protezione sopra citato in accordo alla procedura definita all'articolo 13 paragrafo 1-b-ii della Direttiva 2014/34/UE. February 2014, notifies to the applicant to have received the technical file relates to the equipment or protective system above mentioned according to procedure defined to the Article 13 paragraph 1-b-ii of the Directive 2014/34/UE.

Data prima emissione / First issue date: 17/03/2021
Data emissione / Issue date: 20/05/2021
Data scadenza / Expiry date: 16/03/2031

TÜV ITALIA Srl
Organismo Notificato No. 0948
Notified body, No. 0948

ACCREDIA
PRD N° 051B

09 48

Felvestra

Questa dichiarazione può essere riprodotta solo integralmente e senza alcuna variazione.
This declaration may only be reproduced in its entirety and without any change.

TÜV Italia • Gruppo TÜV SÜD • Via Carcano 125, P.le 23 • 20090 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • www.tuv.it

SERIE ENDURO EX



II 2G Ex h IIC T4 Gb
II 2D Ex h IIIC T135°C Db
Tamb= -20 +40°C



ATEX es el nombre convencional de la Directiva 14/34/CE de la Unión Europea para la regulación de aparatos destinados al empleo en zonas a riesgo de explosión.

La directiva impone la obligación de la evaluación del riesgo para todos los aparatos que operan en atmósferas potencialmente explosivas.

La Directiva individualiza distintos niveles de "peligro" (zonas): a cada zona le corresponde una distinta tipología de atmósfera explosiva, tanto por la composición, como por la probabilidad de aparición y tiempo de permanencia.

Los reductores Motive - serie BOX Ex, STADIO Ex, STON Ex, ROBUS Ex y ENDURO Ex están certificados según las normas EN ISO/IEC 80079-36:2016, EN ISO/IEC 80079-37:2016, EN 1127-1:2019 para las zonas 1, 21, 2 y 22

Los motores ATEX DELPHI-Ex y los reductores ATEX STON-Ex, ROBUS-Ex, ENDURO-Ex, BOX-Ex y STADIO-Ex, también han sido certificados en Ucrania, , y "EAC-Ex" en los países euroasiáticos Rusia, Armenia, Bielorrusia, Kazajstán y Kirguistán



TAMBIÉN EL PROPIO MOTIVE ES ATEX

No solo sus productos, sino también el propio Motive es ATEX

Si diseñas y fabricas con productos ATEX, los requisitos del sistema habitual de calidad ISO9001 no son suficientes para tu organización. También debes cumplir con otra norma que se basa en la ISO9001, pero añade mucho más, la **ISO/IEC 80079-34** "Atmósferas explosivas - Punto 34: Aplicación de sistemas de calidad para la fabricación de productos Ex". Es en base a esta norma que un organismo de certificación acreditado (como el TÜV en nuestro caso) debe verificar si el sistema de aseguramiento de la calidad del fabricante cumple con el Anexo VII de la Directiva ATEX.

Recibir un producto certificado ATEX, de hecho, no significa en sí mismo que la organización del fabricante haya hecho todo lo posible para garantizar siempre el cumplimiento en el producto y servicio, incluso en su post-venta. Solo para dar un ejemplo, a partir de un número de serie de un motor Ex, el fabricante debería poder rastrear el lote de cada componente que es crítico para la seguridad Ex (como bobinados, bornes, fundiciones de los escudos, carcasas, cajas de bornes, etc.), y desde allí también la composición química de los componentes de aluminio o hierro fundido, las propiedades mecánicas de los lotes de material de los bornes, etc. Número de serie por número de serie. Lote a lote. Es un compromiso que Motive ha logrado estandarizar en todos sus productos, ATEX o no ATEX, a través de la digitalización de todos los procesos internos, y que además agrega valor añadido a los productos standard. Una garantía, por tanto, que va mucho más allá de la ISO9001 de la que ya contaba Motive desde sus inicios en el año 2000, y que demuestra la excelencia de una empresa creada para dar seguridad y tranquilidad al cliente.

NOTIFICATION

PRODUCT QUALITY ASSURANCE NOTIFICATION

Equipment or Protective System or Component intended for use in potentially explosive atmospheres Directive 2014/34/UE

Notification number: TÜV IT 21 ATEX 021 Q

Equipment or Component as listed: Electric Motor, Frequency Converter

Protection concepts: "n" and "r"

Manufacturer: MOTIVE S.r.l.
Via Le Ghisalle, 20
25014 Castenedolo (BS) - ITALIA

Site address: identical

TÜV Italia, notified body no. 0948 in accordance with the Council Directive 2014/34/UE of 26 February 2014, notifies that the MANUFACTURER has a product quality assurance system which complies to Annex VI of the Directive

This notification is based on audit report no. R.21 EX 015 issued on 02.03.2021

This notification can be withdrawn if the manufacturer no longer satisfies the requirement of Annex VI.

Results of periodic re-assessment of the quality system are a part of this notification

This notification is valid until 16.03.2024 and can be withdrawn if the Manufacturer does not satisfy the production quality assurance re-assessment.

According to Article 10 paragraph 3 of the Directive 2014/34/UE the CE marking shall be followed by the identification no. 0948 identifying the notified body involved in the production control stage.

This notification may only be reproduced in its entirety and without any change.

First issue date: 26.03.2021
Issue date: 26.03.2021

ACCREDIA
PRD N° 051B

09 48

TÜV Italia S.r.l.
Notified Body N° 0948

Industry Service - Asset Estate & Infrastructure
Managing Director

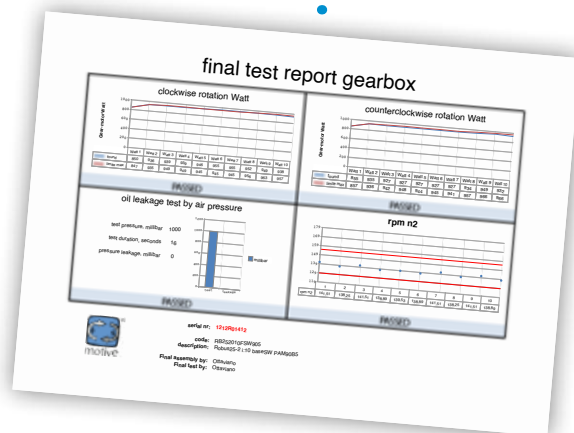
TÜV Italia • Gruppo TÜV SÜD • Via Carcano 125, P.le 23 • 20090 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • www.tuv.it

Cat	POLVO	GASES VAPORES	Zone	descripción	Reductores motive
2			1	Atmósfera explosiva susceptible de formarse en condiciones normales de trabajo	✓
3			2	Atmósfera explosiva poco probable y por cortos periodos	✓
2			21	Zona en la que la nube o capa de polvo se forma en condiciones normales de trabajo	✓
3			22	Presencia poco probable y por cortos periodos de tiempo	✓

CONDICIONES DE VENTA Y GARANTÍA



En www.motive.it, puedes descargar el final test report de cada motor o reductor motive, introduciendo su número de serie



ARTICULO 1 - GARANTIA

1.1. Salvo lo acordado por escrito cada vez entre las partes, la Motive garantiza la conformidad de los productos consignados y cuanto lo expresamente acordado. La garantía por vicios se limita a los meros defectos de los productos consecuentes a defectos de proyectación, de material o de construcción reconducibles a la Motive.

La garantía no comprende:

- descomposiciones o daños causados por el transporte o descomposiciones o daños causados por anomalías del implante eléctrico, o instalación defectuosa y cualquier uso no adecuado.
- manomisión o daños causados por el uso de piezas o repuestos no originales.
- Defectos o daños causados por agentes químicos y/o fenómenos atmosféricos (eje. Material fundido por tempestad, etc.).
- Los productos sin placa.

1.2. La garantía tiene validez de 12 meses, a partir de la fecha de venta. No se aceptan devoluciones o cargo de costos si no previamente autorizados por la Gerencia comercial Motive. En poder de la autorización arriba indicada, la Motive puede escoger alternativamente (dentro de un lapso considerable y teniendo en cuenta la importancia del reclamo) de proveer, gratuitamente franco fabrica al comprador, productos del mismo género y calidad de aquellos resultados defectuosos o no conformes con lo acordado; la Motive puede, en tal caso, exigir a cargo del comprador, la devolución de los productos defectuosos, que se vuelven de su propiedad; a reparar al propio cargo el producto defectuoso o modificar lo no conforme a lo acordado efectuando dichas operaciones en su propio establecimiento; en estos casos, todos los costos relativos al transporte del producto deberán ser a cargo del comprador.

1.3. La garantía presente en este artículo absorbe y substituye las garantías legales por vicios y deformaciones y excluye cualquier otra posible responsabilidad de la Motive como sea originada por productos consignados; en especial, el comprador no podrá hacer ningún otro reclamo.

ARTICULO 2 - RECLAMOS

2.1. Queda invariable, en cuanto aplicable, la ley 21 Giugno 1971, art. 1: los reclamos relativos a la cantidad, peso, tara total, color o a vicios y defectos de calidad o no conformidad que el comprador pudiera encontrar en cuanto posee la mercadería, deben ser efectuados por el comprador dentro de 7 días desde el momento en el cual los productos fueron recibidos en el lugar de destino, a pena de caducidad. La Motive se reserva el derecho de ordenar hacer pericias e/o controles externos.

ARTICULO 3 - ENTREGA

3.1. A excepción de un acuerdo escrito diferente, la venta se efectúa Franco Fabrica.

ARTICULO 4 - PAGO

4.1. Los pagos hechos a agentes, representantes o auxiliares de comercio del vendedor, no se contarán como efectuados hasta que la cantidad correspondiente llegue a la Motive.

4.2. Cualquier retraso o irregularidad en el pago, da a la Motive el derecho de anular los contratos en curso.



DESCARGUE EL MANUAL TÉCNICO DE WWW.MOTIVE.IT

TODOS LOS DATOS HAN SIDO REDACTADOS Y REVISADOS CON EL MAXIMO CUIDADO. DE TODAS MANERAS, NO NOS ASUMIMOS NINGUNA RESPONSABILIDAD POR CASUALES ERRORES U OMISIONES. LA MOTIVE PUEDE, A SU INSINDICABLE JUICIO Y EN CUALQUIER MOMENTO, CAMBIAR LAS CARACTERISTICAS Y LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS VENDIDOS.



OTROS CATÁLOGOS:



LOOKS GOOD, PERFORMS BETTER



Motive s.r.l.

Via Le Ghiselle, 20

25014 Castenedolo (BS) - Italy

Tel.: +39.030.2677087 - Fax: +39.030.2677125

web site: www.motive.it

e-mail: motive@motive.it



AREA DISTRIBUTOR