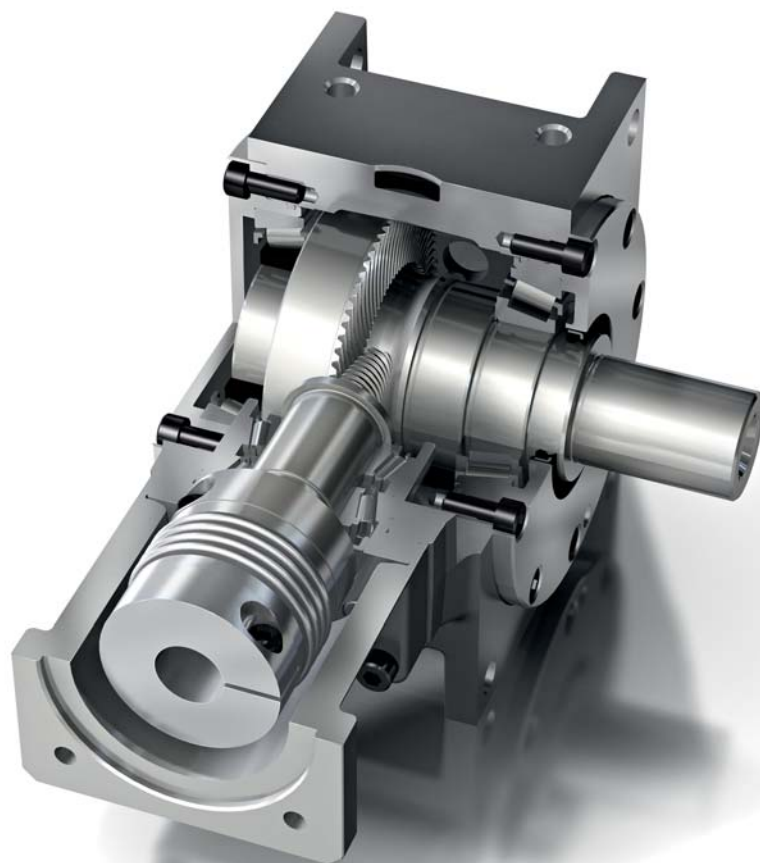




DYNA GEAR

Reductor hipoidal de precisión



Características Internas

DYNA GEAR

El diseño de la gama de reductores Dynagear ha sido pensado para cumplir las necesidades de muchos sectores de la industria y para dar solución a servos con altas prestaciones dinámicas.

Reductores angulares de una sola etapa, con índice de reducción desde 3:1 hasta 15:1, para índices mayores hasta 150:1 consultar.

El diseño compacto y la rigidez garantizan un alta capacidad de trabajo en un espacio reducido y con poco peso.

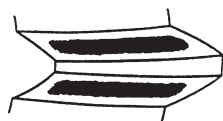
La lubricación de fábrica, de por vida, hace que el reductor sea virtualmente libre de mantenimiento (si es usado bajo condiciones de trabajo)



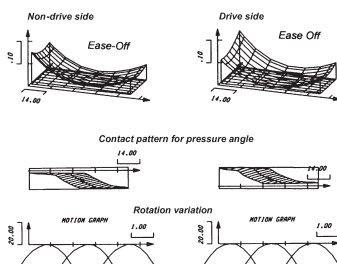
Carcasa de Aluminio de una sola pieza que garantiza máxima rigidez con un peso reducido.



Rodamientos de alta calidad para una buena absorción de las cargas axiales y radiales garantizando una larga vida útil.

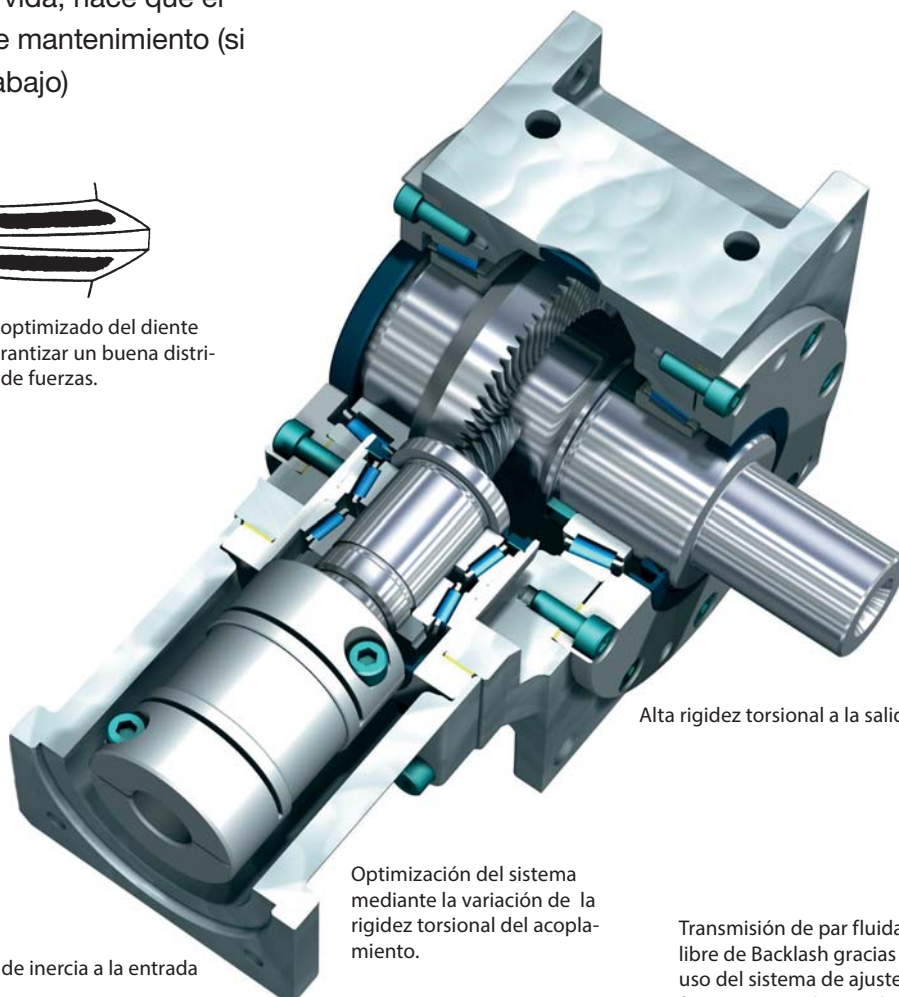


Diseño optimizado del diente para garantizar una buena distribución de fuerzas.



Engranaje hipoidal optimizado para grandes pares y un bajo Backlash.

Bajo momento de inercia a la entrada



Alta rigidez torsional a la salida.

Optimización del sistema mediante la variación de la rigidez torsional del acoplamiento.

Transmisión de par fluida y libre de Backlash gracias al uso del sistema de ajuste de fricción entre el eje y el cubo

Diseño compacto del conjunto “Motor – acoplamiento– Reductor”.

El reductor DynaGear se adapta a la mayoría de servomotores.

Posibilidad de ajustar la rigidez torsional mediante diferentes acoplamientos.

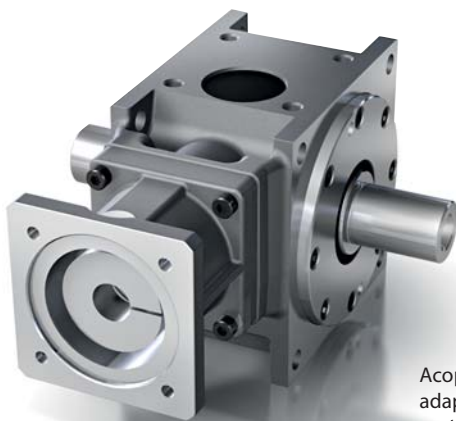
Las dimensiones del reductor se mantienen inalterados en todo el rango de reducciones.

Diseño de la carcasa de aluminio compacta y ligera

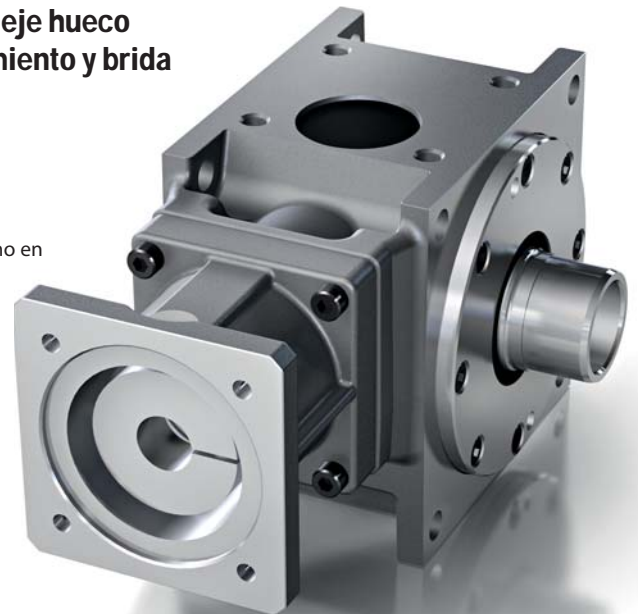
Fácil montaje sin partes adicionales

Versión con eje hueco con acoplamiento y brida

Versión con eje sólido, acoplamiento y brida.



Centraje óptimo en ambas caras



Acoplamiento y brida adaptables a cualquier motor, facilitando de esta manera máxima flexibilidad

Posibilidad de montar un eje hueco más largo

Versión con eje hueco y brida robótica

Bajo norma: EN ISO 9409-1 con acoplamiento y brida de salida



Versión de eje sólido versión con brida de entrada.

DynaGear HighRatio (HR) con un preestadio con reductor planetario.



DynaGear

Tamaño		D37	D55	D75	D90	D115	D130	D140	D160	D190
Índice de reducción	i	3/4/5/6/8/10								
Par de salida										
Par nominal	T _{2N} [Nm]	22	35	70	140	260	430	720	1100	1440
Par de aceleración máx. ④	T _{2B} [Nm]	33	53	105	210	390	645	1080	1650	2160
Par de emergencia ③	T _{2Not} [Nm]	44	70	140	280	520	860	1440	2200	2880
Velocidad máx. de entrada	n _{1max} [min ⁻¹]	8000	8000	8000	7000	6000	5000	5000	4500	4500
Velocidad nominal i = 3/4/5	n _{1N} [min ⁻¹]	2300	2100	1800	1500	1150	1000	700	600	550
Velocidad nominal i = 6/8/10	n _{1N} [min ⁻¹]	3700	3200	2700	2200	1800	1500	1200	1100	1000
Juego angular estándar ①	j _t [arcmin]	< 6	< 5	< 5	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
Juego angular reducido ①	j _t [arcmin]	< 4	< 3	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Rigidez torsional ⑤	C _{t21} [Nm/arcmin]	1,3	2,1	4,2	10,5	23,4	39,6	61,8	90,0	126,0
Fuerza radial ②	F _{2Rmax} [N]	2200	3300	4900	7200	10000	12600	15000	18000	22500
Fuerza axial ②	F _{2Amax} [N]	1100	1650	2450	3600	5000	6300	7500	9000	11250
Rendimiento (a plena carga)	h [%]	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96
Rumorosidad (n ₁ =3000 min ⁻¹)	L _{pA} [dB(A)]	< 65	< 66	< 66	< 68	< 68	< 70	< 70	< 72	< 72
Peso aproximado.	m [kg]	1,9	3,5	5,5	9,5	15,5	23,5	32,5	46,5	60

Tamaño		D37	D55	D75	D90	D115	D130	D140	D160	D190
Índice de reducción	i	12/15								
Par de salida										
Par nominal	T _{2N} [Nm]	15	25	50	95	180	300	510	815	1020
Par de aceleración máx.	T _{2B} [Nm]	22	38	75	143	270	450	765	1223	1530
Par de emergencia ④	T _{2Not} [Nm]	30	50	100	190	360	600	1020	1630	2040
Velocidad máx. de entrada	n _{1max} [min ⁻¹]	8000	8000	8000	7000	6000	5000	5000	4500	4500
Velocidad nominal i = 12/15	n _{1N} [min ⁻¹]	4500	3900	3300	2800	2300	2000	1600	1350	1300
Juego angular estándar ①	j _t [arcmin]	< 6	< 5	< 5	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
Juego angular reducido ①	j _t [arcmin]	< 4	< 3	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Rigidez torsional ⑤	C _{t21} [Nm/arcmin]	1,3	2,1	4,2	10,5	23,4	39,6	61,8	90,0	126,0
Fuerza radial ②	F _{2Rmax} [N]	2200	3300	4900	7200	10000	12600	15000	18000	22500
Fuerza axial ②	F _{2Amax} [N]	1100	1650	2450	3600	5000	6300	7500	9000	11250
Rendimiento (a plena carga)	h [%]	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93
Rumorosidad (n ₁ =3000 min ⁻¹)	L _{pA} [dB(A)]	< 65	< 66	< 66	< 68	< 68	< 70	< 70	< 72	< 72
Peso aproximado.	m [kg]	1,9	3,5	5,5	9,5	15,5	23,5	32,5	46,5	60

Tamaño		D55HR	D75HR	D90HR	D115HR	D130HR	D140HR	D160HR	D190HR	
Índice de reducción	i ④	16/18/24/30/32/40/50/60/80/100								
Par de salida										
Par nominal	T _{2N} [Nm]		35	70	140	260	430	720	1100	1440
Par de aceleración máx.	T _{2B} [Nm]		53	105	210	390	645	1080	1650	2160
Par de emergencia ④	T _{2Not} [Nm]		70	140	280	520	860	1440	2200	2880
Velocidad máx. de entrada	n _{1max} [min ⁻¹]		6000	6000	6000	6000	5000	5000	4500	4500
Velocidad nominal	n _{1N} [min ⁻¹]		3500	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
Juego angular estándar ①	j _t [arcmin]		< 7	< 7	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6
Juego angular reducido ①	j _t [arcmin]		< 5	< 5	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Rigidez torsional ⑤	C _{t21} [Nm/arcmin]		2,1	4,1	10,2	22,8	37,8	60,1	86,5	119,2
Fuerza radial ②	F _{2Rmax} [N]		3300	4900	7200	10000	12600	15000	18000	22500
Fuerza axial ②	F _{2Amax} [N]		1650	2450	3600	5000	6300	7500	9000	11250
Rendimiento (a plena carga)	h [%]		> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92
Rumorosidad (n ₁ =3000 min ⁻¹)	L _{pA} [dB(A)]		< 66	< 66	< 68	< 68	< 70	< 70	< 72	< 72
Peso aproximado.	m [kg]		4,0	6,5	12,5	19,5	27	36	49	61,5

Vida útil [h]: > 30.000 basado en modo de operación S5

Lubricación: ver "Mantenimiento" página 10

Posiciones de Montaje: Cualquiera

Temperatura de trabajo: -10 °C to 90 °C

Pintura: Primera capa: RAL 9005 – Negra

Atm. expl.: Ex II 2 D/G c T4

Tipo de protección: IP 64

① A la salida, al 2 % de la carga y Part máx. de 10 Nm

② Fuerza resultante en el centro del eje de salida a 400 min⁻¹

③ Máx 1000 veces durante la vida útil del reductor.

④ Máx 1000 ciclos por hora, considerar el factor de reducción en otros casos (ver pág. 9)

⑤ A Par nominal (DynaGear sin acoplamiento)

⑥ Índices 120:1 y 150:1 bajo pedido

Símbolos y unidades ver página 5

Características Técnicas

Momento de inercia I_1 a la entrada [kgcm²] para configuración de eje WA 1

DynaGear[®]

Índice	Tamaño								
	D37	D55	D75	D90	D115	D130	D140	D160	D190
3:1	0.178	0.39	0.98	2.42	7.12	14.03	26.96	52.32	91.47
4:1	0.140	0.30	0.73	1.77	5.09	9.17	17.44	32.78	62.43
5:1	0.123	0.23	0.58	1.41	4.00	7.12	13.53	24.76	44.29
6:1	0.113	0.22	0.52	1.41	3.65	6.76	12.25	22.49	39.55
8:1	0.104	0.17	0.43	1.12	2.85	5.09	8.95	15.67	27.07
10:1	0.099	0.15	0.38	1.00	2.46	4.27	7.38	12.47	21.43
12:1	0.097	0.14	0.36	0.88	2.25	3.81	6.47	10.67	18.14
15:1	0.095	0.13	0.34	0.81	2.07	3.45	5.76	9.23	15.53

[®] Valores sin el acoplamiento

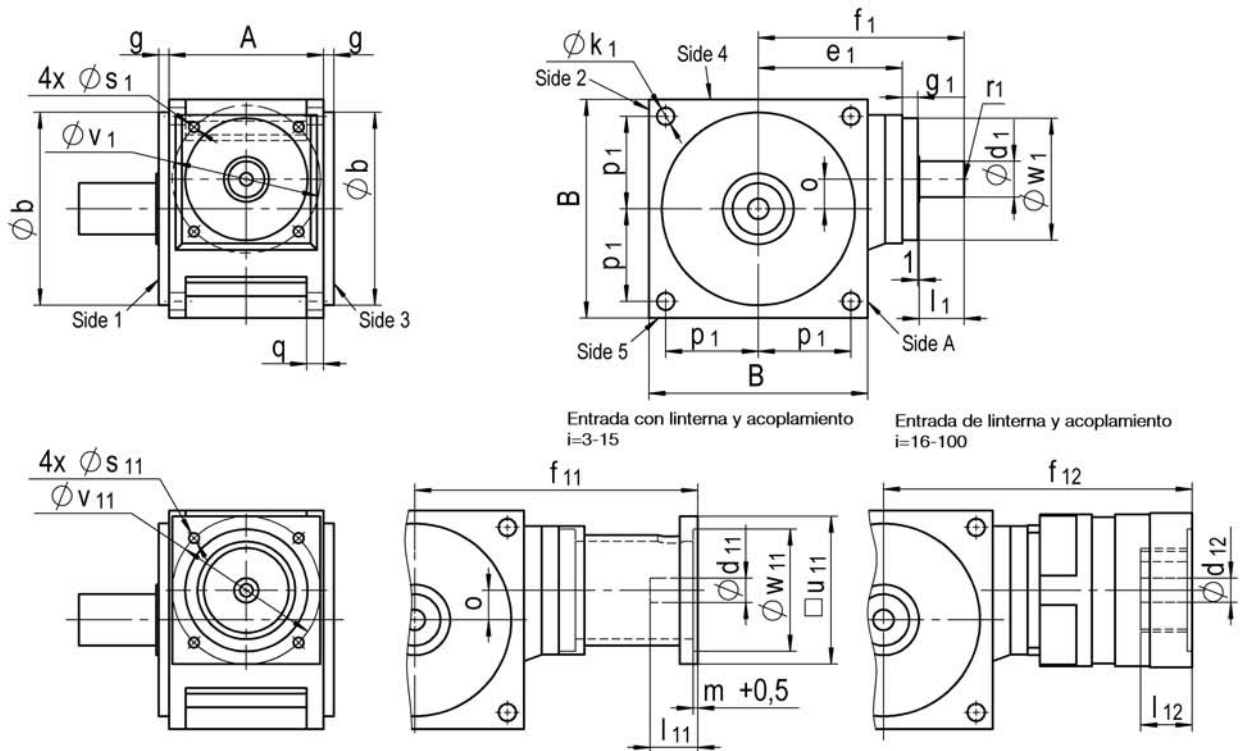
DynaGear HR

Ratio i	Tamaño							
	D55HR	D75HR	D90HR	D115HR	D130HR	D140HR	D160HR	D190HR
16:1	0.40	1.19	1.25	5.12	5.37	8.74	9.70	11.55
18:1	0.46	1.38	1.41	6.64	6.73	12.57	12.85	13.33
24:1	0.39	1.15	1.18	4.90	4.99	7.99	8.27	8.75
30:1	0.37	1.06	1.09	4.15	4.24	6.58	6.86	7.34
32:1	0.38	1.15	1.16	4.84	4.88	7.79	7.89	8.07
40:1	0.36	1.06	1.07	4.09	4.13	6.38	6.48	6.66
50:1	0.36	1.05	1.06	4.07	4.09	6.31	6.36	6.45
60:1	0.35	0.94	0.97	3.20	3.29	4.14	4.42	4.90
80:1	0.34	0.94	0.95	3.14	3.18	3.94	4.04	4.22
100:1	0.34	0.93	0.94	3.12	3.14	3.87	3.92	4.01

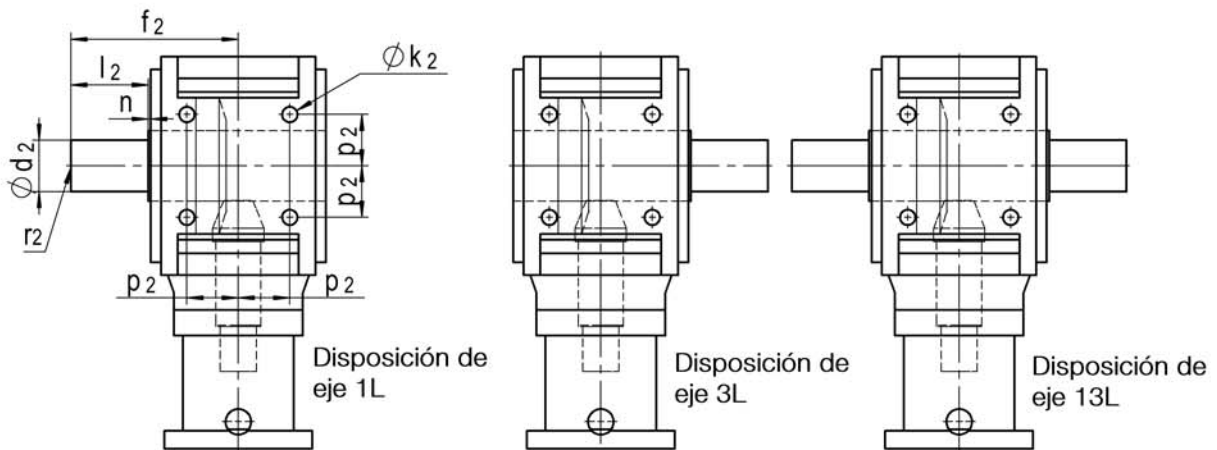
Símbolos y unidades

Máxima aceleración del motor	T_{1BMot}	Nm
Par Nomina de salida	T_{2N}	Nm
Máxima aceleración a la salida	T_{2B}	Nm
Para de parada de emergencia	T_{2Not}	Nm
Velocidad máxima de entrada	n_{1max}	min ⁻¹
Velocidad Nominal	n_{1N}	min ⁻¹
Juego angular a la salida	j_t	arcmin
Rigidez torsional a la salida	C_{t21}	Nm/arcmin
Fuerza radial a la entrada	F_{1Rmax}	N
Fuerza radial a la salida	F_{2Rmax}	N
Fuerza axial a la entrada	F_{1Amax}	N
Fuerza axial a la salida	F_{2Amax}	N
Rendimiento a plena carga	η	%
Rumorosidad	L_{pA}	dB(A)
Peso	m	kg
Momento de inercia	I_1	kgcm ²
Vida útil	L_h	h
Tiempo de ciclo	RT	min
Ciclo de trabajo	DC	%
Temperatura ambiental	t_a	°C
Límite de rendimiento térmico	P_{therm}	kW
Potencia	P	kW

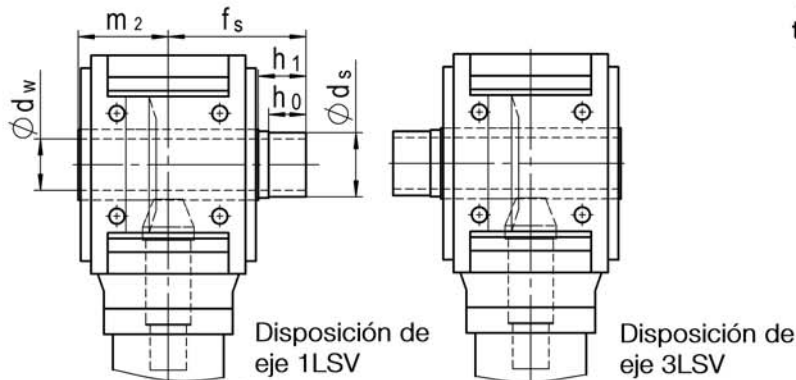
Entrada con linterna y acoplamiento



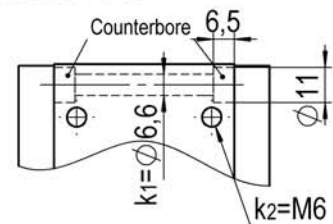
Salida con eje sólido



Salida con eje hueco



Taladros de amarre tamaño D37



Tamaño	A	B	Ø b _{g6}	g	o	p ₁	p ₂	Ø k ₁	k ₂	q
D37	56	75	74	11	7.5	31	21	6.6	M6	-
D55	60	90	89	13.5	9	39	22	6.6	M6	8
D75	80	115	105	8.5	14	49	27	9	M8	10
D90	100	140	125	8	18	59	33	11	M10	11
D115	120	170	150	8	23	72	40	13.5	M12	13
D130	138	192	173	10	27	82	48	13.5	M12	14
D140	146	215	195	10	32	91	52	17.5	M16	15
D160	166	240	225	10	38	103	60	17.5	M16	16
D190	196	260	245	10	42	112	70	17.5	M16	17

Entrada sin brida ni acoplamiento

Tamaño	Ø d _{1 k6}	l ₁	r ₁ ②	Ø w _{1 g6}	g ₁	Ø v ₁	s ₁	f ₁	e ₁
D37	10	14	M3	46	3.5	46	M5	91.5	73
D55	14	15	M5	46	4	67	M6	101	81
D75	18	25	M6	73	11	90	M6	123	86
D90	22	30	M8	85	12	103	M8	139	96
D115	28	35	M10	95	12	115	M8	160	112
D130	32	36	M12	109	14	130	M10	177	126
D140	32	38	M12	119	16	145	M10	197	142
D160	36	42	M12	126	16	153	M10	217	158
D190	40	45	M16	137	16	165	M12	236	174

Entrada con brida y acoplamiento

Tamaño	Ø d ₁₁ x l ₁₁			□ u x f ₁ ①		
D37	9x23	11x26		55x127.5	70x127.5	
D55	9x23	11x26	14x30	55x130	75x140	
D75	11x26	14x30	19x40	75x168	90x168	90x180
D90	14x30	19x40	24x50	90x191	115x191	115x201
D115	19x40	24x50	32x60	115x220	140x220	140x235
D130	24x50	32x60	38x80	140x245	190x245	190x260
D140	24x50	32x60	38x80	140x260	190x260	190x280
D160	32x60	38x80	48x80	140x298	190x308	260x308
D190	32x60	38x80	48x80	190x335	260x345	

Entre taladros, centraje, métrica de los agujeros y profundidad del centraje según especificaciones del moto

Entrada con pre-etapa con reductor planetario y brida motor

Tamaño	Ø d ₁₂ x l ₁₂ x f ₁₂
D55HR	9x25x158.1 / 11x25x158.1 / 14x30x168.1
D75HR	14x30x198.1 / 16x30x198.1 / 19x40x198.6 / 24x50x206.6
D90HR	14x30x214.1 / 16x30x214.1 / 19x40x214.1 / 24x50x222.6
D115HR	19x40x246.5 / 24x50x255.5 / 32x60x255.5
D130HR	19x40x263.5 / 24x50x272.5 / 32x60x272.5
D140HR	24x50x297.8 / 32x60x302.8 / 38x80x322.8
D160HR	24x50x317.8 / 32x60x322.8 / 38x80x342.8
D190HR	24x50x336.8 / 32x60x341.8 / 38x80x361.8

□ u, entre taladros diámetro Øv con agujero roscados y centraje a diámetro Øw con profundidad m dependiendo del motor

Salida eje sólido

Tamaño	Ø d _{2 k6}	l ₂	f ₂	n	r ₂ ②
D37	16	25	65	1	M5
D55	20	35	80	1.5	M6
D75	24	40	90	1.5	M8
D90	32	50	110	2	M12
D115	40	60	130	2	M16
D130	48	75	156	2	M16
D140	55	90	175	2	M20
D160	60	100	195	2	M20
D190	70	110	220	2	M20

Salida eje hueco

Tamaño	Ø d _w ^{H7}	Ø d _{s f7}	h ₀	h ₁	f _s	m ²
D37	16	20	20	25	66	40
D55	20	24	20	25	71.5	45
D75	25	30	22	27	79.5	50
D90	30	36	26	31	93	60
D115	40	50	29	34	107	70
D130	48	55	32	37	121	81
D140	55	68	32	38	127	85
D160	60	75	34	41	139	95
D190	70	80	34	41	159	110

① Cuadrado estándar para los motores más comunes

② Conforme a DIN 332

③ Eje más largo para el buje de sujeción. Entrega con disco de contracción bajo pedido.

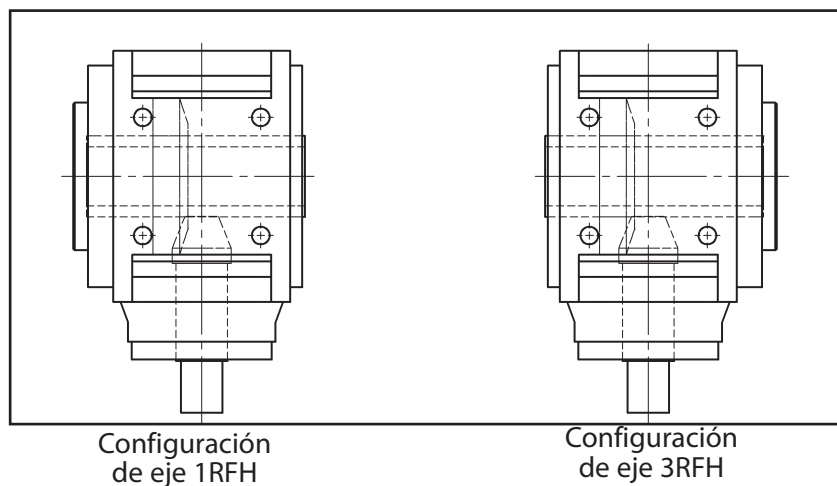
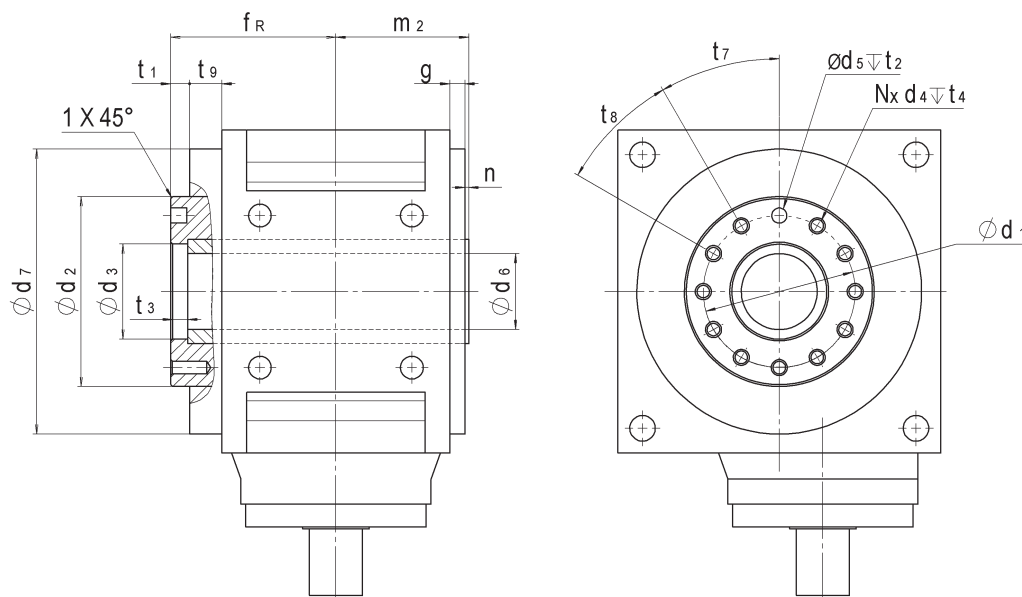
Dimensiones y Configuraciones

DYNA GEAR

Brida robótica según EN ISO 9409-1

Tamaño	Posición	Diámetro primitivo $\emptyset d_1$		$\emptyset d_2^{H8}$	$\emptyset d_3^{H7}$	d_4	$\emptyset d_5^{H7}$	$\emptyset d_6$	$\emptyset d_7$	f_R	m_2
		Series 1	Series 2								
D55	3	40	—	50	25	M6	6	18	89	57	45
D75	4	—	50	63	31.5	M6	6	24	105	62.5	50
D90	5	63	—	80	40	M6	6	28	125	73	60
D115	6	—	80	100	50	M8	8	40	150	87	70
D130	6	—	80	100	50	M8	8	40	173	96.5	81
D140	7	100	—	125	63	M8	8	52	195	100.5	85
D160	7	100	—	125	63	M8	8	52	225	115	95
D190	8	—	125	160	80	M10	10	65	245	132.5	110

Tamaño	g	n	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₇	t ₈	t ₉	N
D55	13.5	1.5	7	6.5	7	Profundidad de rosca >1.5x d_4	45°	45°	20	7
D75	8.5	1.5	7	6.5	7		45°	45°	15.5	7
D90	8	2	7	6.5	7		45°	45°	16	7
D115	8	2	10	8.5	8.5		30°	30°	17	11
D130	10	2	10	8.5	8.5		30°	30°	17.5	11
D140	10	2	10	8.5	8.5		30°	30°	17.5	11
D160	10	2	12	8.5	8.5		30°	30°	20	11
D190	10	2	12	10.5	8.5		30°	30°	22.5	11



Modo de funcionamiento S5 ciclo de servicio (dc) < 60% o tiempo de funcionamiento (RT) < 20 min

Par máximo de aceleración existente del motor $T_{1B\text{Mot}}$ [Nm]



Calcular el par máximo de aceleración a la salida del reductor

$$T_{2B\text{max exist.}} = T_{1B\text{Mot}} \times i \text{ [Nm]}$$



Comparar el par máximo de aceleración existente en la salida del reductor con el par de aceleración permisible en la salida del reductor

$$T_{2B\text{max exist.}} \leq T_{2B\text{perm.}} \times k$$



Velocidad media existente $n_{1\text{exist.}} \leq$ Velocidad nominal n_{1N}

Válido para un par medio equivalente al 30 % del par de salida permisible T_{2N}



Comparar los datos de dimensiones del motor, como el tamaño de brida y el diámetro y longitud del eje, con las dimensiones del reductor $\varnothing u, d_1, l_1$ [mm]



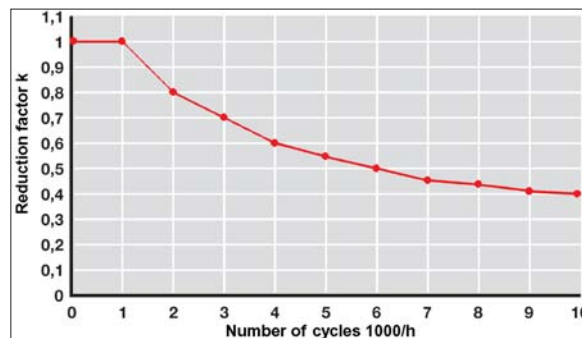
Comparar la carga radial y axial del eje con los valores máximos permisibles.

$$F_{2R\text{exist.}} \leq F_{2R\text{max}} \text{ [N]} \quad F_{2A\text{exist.}} \leq F_{2A\text{max}} \text{ [N]}$$

Estos valores son orientativos y dependen de las cargas adicionales. Es posible calcular estos valores individualmente previa petición.

Para obtener más información sobre el funcionamiento en continuo S1, le rogamos ponerse en contacto con nosotros..

Factor de reducción para un número alto



Ejemplo:

Dado: Servo motor $T_{1B\text{max}} = 16 \text{ Nm}$

Relación $i = 8:1$

Nº de ciclos 2000/h

Selección: $T_{2B \text{ max exist.}} = 16 \text{ Nm} \times 8 = 128 \text{ Nm}$

Reductor D90 8:1 1L

$T_{2B \text{ max exist.}} \leq T_{2B \text{ zul}} \times k$

$128 \text{ Nm} \leq 210 \text{ Nm} \times 0.8 = 168 \text{ Nm}$

Dimensiones del acoplamiento

Motor: Brida $\varnothing 105 \text{ mm}$, eje $d_1 = \varnothing 19 \text{ mm}$, $l_1 = 40 \text{ mm}$

Reductor: Brida $\varnothing 115 \text{ mm}$, eje $d_1 = \varnothing 19 \text{ mm}$, $l_1 = 40 \text{ mm}$

Seleccionado: **D90 8:1 1L**

Reductores DynaGear y DynaGear Economy

Los reductores DYNAGEAR están lubricados de por vida con un lubricante sintético de alta calidad: CLP DIN 51 517, ISO VG-Class 150 (DIN 51 519). Por lo que son libres de mantenimiento.

Recomendamos que para trabajos continuos cerca del límite de la temperatura de trabajo, se realicen inspecciones visuales de fugas en los sellos de los ejes. Después de 15.000 horas de operación, es recomendable cambiar el lubricante. Por favor, consulte instrucciones sobre lubricantes y cantidades.

Los kits de servicio de piezas de desgaste con instrucciones completas están disponibles en nuestro departamento de servicio.

Reductores DynaGear High Ratio.

Los reductores DYNAGEAR High Ratio Gearboxes tienen dos cámaras de lubricación separadas..

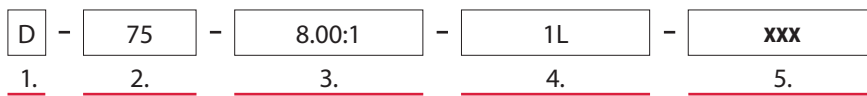
La etapa hipoidal está lubricada con aceite sintético de alta calidad (hidrocarburo sintético con aditivos): CLP DIN 51517, ISO VG-Class 150 (DIN 51 519).

La etapa con el reductor planetario está lubricada con grasa especial, bajo DIN 51818.

Si el reductor trabaja en condiciones normales, será considerado lubricado de por vida y por tanto libre de mantenimiento.

Recomendamos que para trabajos continuos cerca del límite de la temperatura de trabajo, se realicen inspecciones visuales de fugas en los sellos de los ejes. Después de 15.000 horas de operación, es recomendable cambiar el aceite y la grasa. Dado que los reductores requieren de desmontaje previo para cambiar los lubricantes, estaremos encantados de ofrecer este servicio en nuestras fábrica. Si en cambio quiere realizarlo usted, por favor consulte instrucciones sobre lubricantes y cantidades.

Los kits de servicio de piezas de desgaste con instrucciones completas están disponibles en nuestro departamento de servicio.



1. **Código del reductor** D = DynaGear Pág. 4+5
D..HR = DynaGear High Ratio Pág. 4+5

2. **Tamaño**

3. **Relación**

4. **Configuración** Ver páginas 6+8

5. **Información adicional**

- Velocidad de entrada
- Velocidad máxima de la aplicación.
- Opciones adicionales.
- Servicios customizados.

La información contenida en éste catálogo no puede ser garantizada y carece de carácter vinculante. Para valores exactos tanto dimensionales como técnicos, por favor contacten con nuestro servicio técnico., Las especificaciones y características del presente catálogo pueden ser modificadas en cualquier momento sin necesidad previa de aviso.



España

Dinamica

Crta. N-II Km. 592,6°
08740 Sant Andreu de la Barca
Tel. 93 653 35 00 / Fax. 93 653 35 08
dinamica@dinamica.net

DINAMICA

BEVEL GEAR



Espiral, Hipoidal y engranajes cónicos Zerol

- n Rango de productos estándar y versiones customizadas
- n Módulo ms desde 0.5 a 12
- n Diámetros hasta 410 mm
- n Ángulos de 10° a 170°
- n Más de 60 años de experiencia
- n Diseño por nuestro departamento técnico
- n Fabricamos bajo plano o en colaboración con su departamento técnico.
- n Dientes fresados o rectificadas.

POWER GEAR



La caja de reenvío de alto rendimiento .

- n Alto par con dimensiones reducidas
- n Para altas velocidades
- n Relaciones desde $i = 1:1$ a $5:1$
- n Pares hasta 7000 Nm
- n Salida con eje sólido o hueco
- n Posibilidad de montar el motor directamente o a través de un acoplamiento flexible.
- n Misma medida para varias relaciones de transmisión.

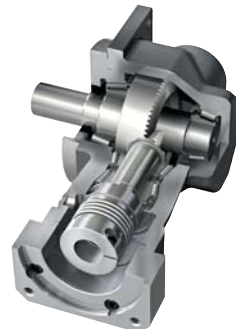
DYNA GEAR



Reductor recto de alta capacidad dinámica

- n Engranajes hipoidales.
- n Altos pares a velocidades medias.
- n Relaciones con una sola etapa de $i = 3:1$ hasta $30:1$.
- n Relaciones, de doble etapa, hasta $150:1$.
- n Pares hasta 1440 Nm.
- n Posibilidad de acople del motor con acoplamiento flexible.
- n Alta precisión < 2 arcmin
- n Misma medida para varias relaciones de transmisión.

DYNA GEAR ^{Economy}



Reductor recto de alto rendimiento

- n Engranajes hipoidales.
- n Altas velocidades a pares medios.
- n Relaciones con una sola etapa $i = 5:1, 8:1, 10:1$ y $15:1$
- n Pares hasta 260 Nm.
- n Posibilidad de acople del motor con acoplamiento flexible.
- n Precisión < 6 arcmin.
- n Misma medida para varias relaciones de transmisión.

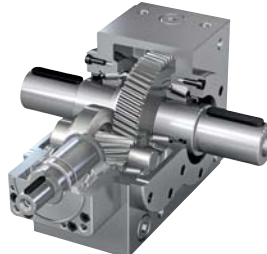
DESIGN GEAR



Reductores customizados

- n Reductores de una etapa reversibles o multiplicadoras.
- n Lubricación forzada para altas velocidades o pares altos.
- n Diseño del sello tipo "laberinto" con una eficiencia del $> 99\%$.
- n Reductores especiales con distintas funcionalidades.
- n Infinidad de posibilidades bajo pedido.

Reductor de doble etapa



- n Reductor de doble etapa con relaciones hasta $75:1$.
- n Pares hasta 7500 Nm
- n Juego reducido < 6 arcmin
- n Diseño compacto.
- n Posibilidad de montar el motor directamente o a través de un acoplamiento flexible.
- n Alta rigidez torsional.
- n Altas velocidades con altos pares.
- n Misma medida para varias relaciones de transmisión.