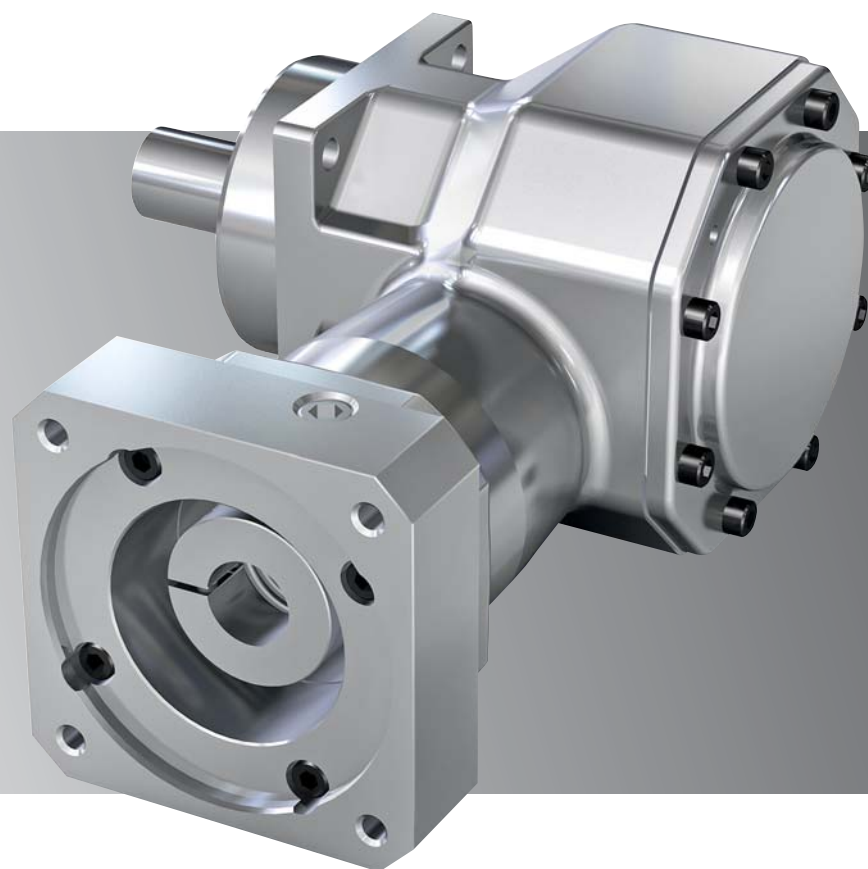




DYNAGEAR^{ECO}

El reductor de ángulo recto con coste optimizado



El reductor de ángulo recto con coste optimizado

El diseño del rango del reductor DynaGear Eco ha estado pensada para la gran variedad de aplicaciones existentes en la industria y para dar solución a servos con altas prestaciones dinámicas.

- ▀ Reductores de ángulo recto, una etapa, relaciones 5:1, 8:1, 10:1 y 15:1.
- ▀ 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).
- ▀ Su gran eficiencia, por encima del 96%, facilita una disminución en el consumo energético.

The design of the DynaGear Eco range has been influenced by extremely varied applications within many industry sectors. The DynaGear Eco range has been developed with a dynamic servo drive solution in mind and therefore benefits from many advantages.

- ▀ Right angle gearbox, single-stage, ratios 5:1, 8:1, 10:1 and 15:1.
- ▀ The compact and rigid design ensures highest performance whilst being space and weight efficient.
- ▀ Lubricated for life, the gearboxes are virtually maintenance-free (when used under normal conditions).



Bajo momento de inercia a la entrada

Small moments of inertia at the input



Diseño de la carcasa de aluminio compacta y ligera

Weight efficient one-piece aluminium housing ensures highest stability

Alta rigidez torsional a la salida

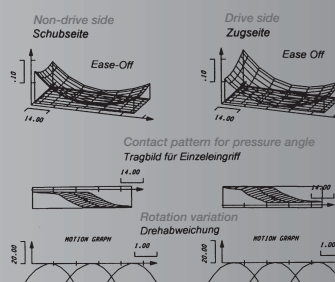
High torsional stiffness at the output

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

Fretting- and backlash-free torque transfer using a friction-locked fit between shaft and hub

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

System optimization via variable torsional coupling stiffness



Engranaje hipoidal optimizado para grandes pares y un bajo Backlash.

Optimized Gleason hypoid-gearing for high torque ratings and low backlash



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

Optimized contact pattern assembly for uniform load distribution

DYNAGEAR ECO DE-PL

DYNA GEAR ECO DE-PL

La versión DE-PL está disponible con eje sólido, hueco, y para disco de contracción.

The DE-PL version is available with a solid shaft or hollow shaft for shrink disc on the output side.

Las dimensiones de la salida corresponden a aquellos reductores de la serie estándar.

The dimensions of the output correspond to those of our standard planetary gearboxes.

Características técnicas *Performance table/Technical data*

DynaGear Eco DE-PL

Tamaño <i>Size</i>		DE-PL55	DE-PL75	DE-PL90	DE-PL55	DE-PL75	DE-PL90
Relación <i>Ratio</i>	i	5/8/10			15		
Par de salida <i>Output torque</i>							
Par nominal <i>Nominal torque</i>	T _{2N} [Nm]	35	70	140	25	50	95
Máx. aceleración <i>Maximum acceleration</i>	④ T _{2B} [Nm]	53	105	210	38	75	143
Par de emergencia <i>Emergency stop torque</i>	③ T _{2Not} [Nm]	70	140	280	50	100	190
Máx. velocidad de entrada <i>Maximum input speed</i>	n _{1max} [min ⁻¹]	6000	6000	5000	6000	6000	5000
Vel. de entrada nominal <i>Nominal input speed i = 5/8</i>	n _{1N} [min ⁻¹]	3100	2400	2100	–	–	–
Vel. de entrada nominal <i>Nominal input speed i = 10/15</i>	n _{1N} [min ⁻¹]	3800	2900	2600	3800	2900	2600
Juego angular <i>Backlash</i>	① j _t [arcmin]	< 7	< 7	< 6	< 7	< 7	< 6
Rigidez torsional <i>Backlash stiffness at the output</i>	⑤ C _{t21} [Nm/arcmin]	2,5	5,0	12,0	2,5	5,0	12,0
Fuerza radial <i>Radial force</i>	② F _{2Rmax} [N]	2200	4050	6200	2200	4050	6200
Fuerza axial <i>Axial force</i>	② F _{2Amax} [N]	1100	2025	3100	1100	2025	3100
Rendimiento a plena carga <i>Efficiency rating at full load</i>	h [%]	> 96	> 96	> 96	> 93	> 93	> 93
Rumorosidad <i>Noise level (n₁=3000 min⁻¹)</i>	L _{pA} [dB(A)]	< 66	< 66	< 68	< 66	< 66	< 68
Peso aprox. <i>Weight approx.</i>	m [kg]	2,6	4,5	9,0	2,6	4,5	9,0
Vida útil Lh [h] <i>Service life (SL) [h]</i>	>30 000 Basado en modo de operación S5 - >30 000 based operation mode S5						
Lubricación <i>Lubrication</i>	Libre de mantenimiento- Lifetime lubrication, closed system						
Posición de montaje <i>Mounting position</i>	cualquiera any						
Temperatura de trabajo <i>Operation temperature</i>	de -10°C a +90°C -10°C to +90°C						
Pintura <i>Paint</i>	Imprimación RAL 9005 – negro Primary coated RAL 9005 – black						
Atm. explosiva <i>Ex-protection</i>	Ex II 2 G/D EEx c k IIB T4						
Tipo de protección. <i>Type of protection</i>	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

⑤ a Par nominal

① At the output, at 2 % load or max. 10 Nm

② Resulting force centre of output shaft at output speed 400 min⁻¹

③ Max 1000 times during the service life of the gearbox

④ At max 1000 cycles per hour, please consider reducing factor in other cases

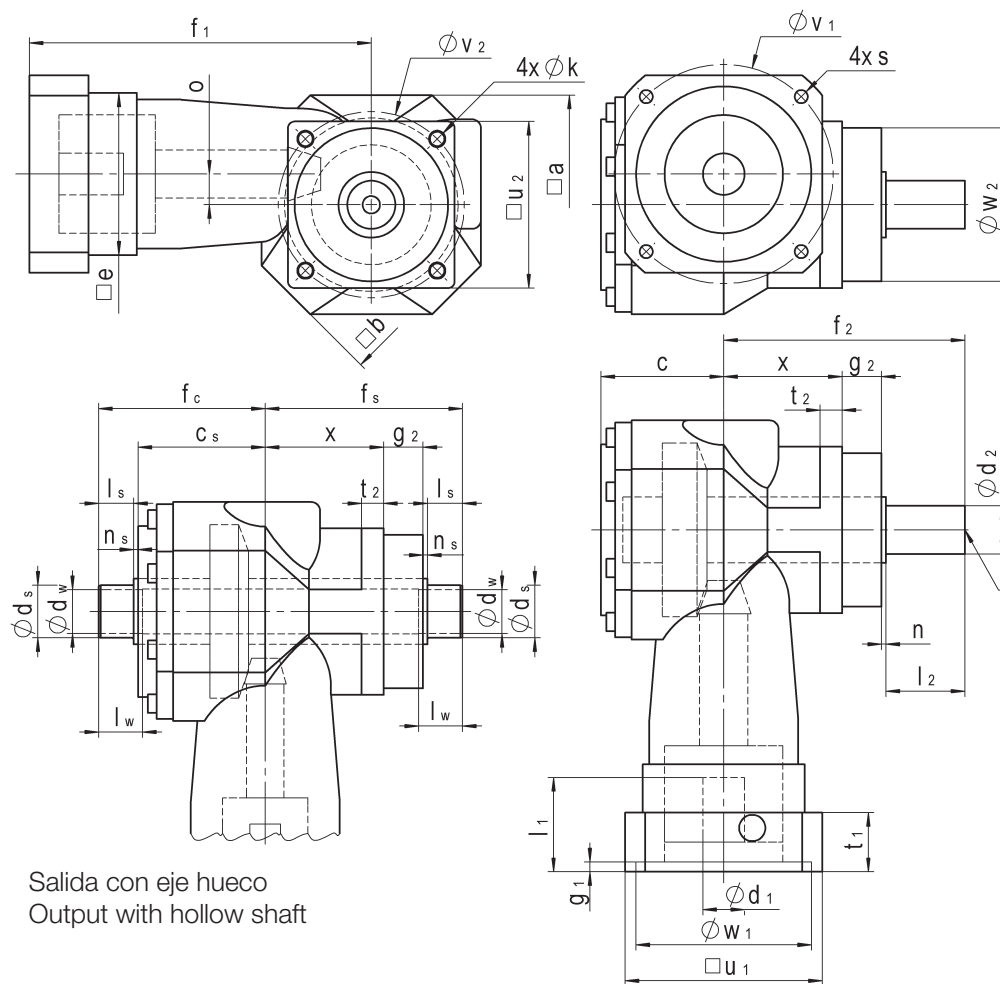
⑤ at nominal torque

Momento de inercia I₁ a la entrada [kgcm²] (incluyendo el acoplamiento)

Mass moment of inertia I₁ related to input [kgcm²] (coupling included)

Relación i <i>Ratio i</i>	Tamaño <i>Size</i>		
	DE-PL55	DE-PL75	DE-PL90
5:1	0,44	1,07	3,7
8:1	0,37	0,89	3,0
10:1	0,35	0,84	2,9
15:1	0,33	0,79	2,7

Dimensiones y Configuraciones *Dimensions and Configurations*
DE-PL



Salida con eje hueco
Output with hollow shaft

Tamaño Size	a	b	x	o	e	f ₁	g ₁	t ₁	g ₂	t ₂	Øk	u ₂	Øv ₂	Øw ₂ g ₆
DE-PL55	84	91,5	47	9	58	130	4,5	20	18	8,5	5,5	66	68	60
DE-PL75	100	110	54	14	74	156	4,5	27	18	10	6,5	76	85	70

Entrada con brida motor y acoplamiento
Input with motor flange and coupling

Tamaño Size	Variante Version	Ød ₁	l ₁	u ₁	v ₁	Øw ₁ F ⁷	s
DE-PL55	V1	9	23	60	63	40	M4
	V2	11	26	75	75	60	M5
	V3	14	33	75	75	60	M5
DE-PL75	V1	11	26	75	75	60	M5
	V2	14	33	75	75	60	M5
	V3	19	43	90	100	80	M6
DE-PL90	V1	14	33	90	100	80	M6
	V2	19	43	90	100	80	M6
	V3	24	53	115	130	110	M8

Salida con eje sólido *Output with solid shaft*

Tamaño Size	Ød ₂ k ₆	l ₂	f ₂	n	r [ⓐ]	c
DE-PL55	16	28	95	2	M5	46,5
DE-PL75	22	36	110	2	M8	56
DE-PL90	32	58	148	2	M12	68

Salida con eje hueco *Output with hollow shaft*

Tamaño Size	Ød _w H ₆	Ød _s h ₈	l _s	n _s	l _w	f _s	f _c	c _s
DE-PL55	15	18	14	2	18	81	65,5	49,5
DE-PL75	20	24	16	2	20	90	76	58
DE-PL90	30	36	20	2	25	110	90,5	68,5

ⓐ acorde con D DIN 332 ⓐ according to form D DIN 332

Selección del Reductor *Gearbox Selection*

Modo de funcionamiento S5 ciclo de servicio (dc) < 60% o tiempo de funcionamiento (RT) < 20 min
Operation mode S5 duty cycle (DC) < 60 % and run time (RT) < 20 min

Par máximo de aceleración existente del motor T_{1BMot} [Nm] *Maximum existing motor acceleration torque T_{1BMot} [Nm]*



Calcular el par máximo de aceleración a la salida del reductor $T_{2B\ max\ exist.} = T_{1BMot} \times i$ [Nm]
Calculate the maximum existing acceleration torque at the gearbox output $T_{2B\ max\ exist.} = T_{1BMot} \times i$ [Nm]



Comparar el par máximo de aceleración existente en la salida del reductor con el par de aceleración permisible en la salida del reductor
 $T_{2B\ max\ exist.} \leq T_{2B\ perm.} \times k$
Compare the maximum existing acceleration torque at the gearbox output with the permissible acceleration torque at the gearbox output
 $T_{2B\ max\ exist.} \leq T_{2B\ perm.} \times k$



Velocidad media existente $n_{1\ exist.} \leq$ velocidad nominal n_{1N} Válido para rango de par del 30% del par de salida permisible T_{2N}
Existing average speed $n_{1\ exist.} \leq$ nominal speed n_{1N} Valid for an average torque of 30 % of the permissible output torque T_{2N}

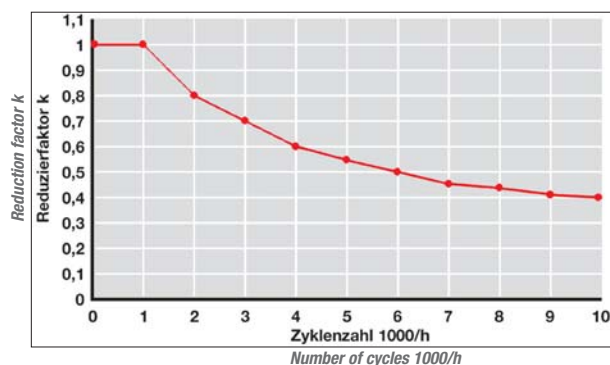


Comparar los datos de dimensiones del moto. El tamaño de brida y el diámetro y longitud del eje, con las dimensiones del reductor $\square u, d_1, l_1$ [mm]
Compare the motor dimensional details such as \square flange size, shaft diameter and shaft length with the gearbox dimensions $\square u, d_1, l_1$ [mm]



Comparar la carga radial y axial del eje con los valores máximos permisibles. $F_{2R\ vorh} \leq F_{2R\ max}$ [N] $F_{2A\ vorh} \leq F_{2A\ max}$ [N]
 Estos valores son orientativos y dependen de las cargas adicionales. Es posible calcular estos valores individualmente previa petición.
Compare the radial and axial shaft load with the maximum permissible values $F_{2R\ exist.} \leq F_{2R\ max}$ [N] $F_{2A\ exist.} \leq F_{2A\ max}$ [N]
These are guide values, dependent on additional loads. Upon request we calculate these values individually.

Para obtener más información sobre el funcionamiento en continuo S1, le rogamos ponerse en contacto con nosotros.
For continuous operation S1, please contact Nidec Graessner



Factor de reducción para un número alto de ciclos.
Reduction factor for high number of cycles

Ejemplo:

Example:

Dado *Given*: Servomotor *Servo motor* $T_{1B\ max} = 16$ Nm
 Relación *Ratio* $i = 8:1$
 Num. de ciclos *Number of cycles* 2000/h

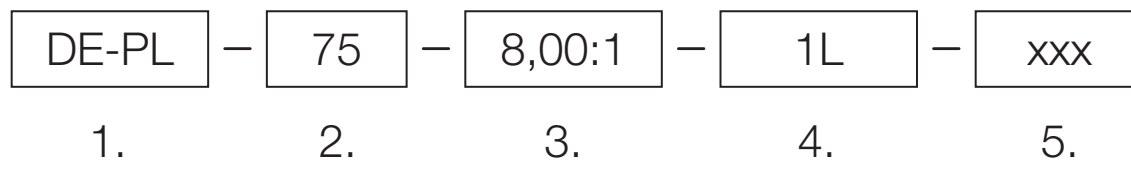
Selección *Selection*: $T_{2B\ max\ exist.} = 16\ Nm \times 8 = 128\ Nm$
 Reductor *Gearbox* DE-PL90 8:1 1L
 $T_{2B\ max\ exist.} \leq T_{2B\ zul} \times k$
 $128\ Nm \leq 210\ Nm \times 0,8 = 168\ Nm$

Dimensiones del acoplamiento *Connection dimensions*

Motor *Motor*: Brida *Flange* $\square 105\ mm$, Welle *Shaft* $d_1 = \varnothing 19\ mm, l_1 = 40\ mm$
 Reductor *Gearbox*: Brida *Flange* $\square 115\ mm$, Welle *Shaft* $d_1 = \varnothing 19\ mm, l_1 = 40\ mm$

Seleccionado *Selected*: **DE-PL90 8:1 1L**

Ejemplo de códigos de pedido *Ordering Example*



- | | | | | |
|----|------------------------------|------------------------|---|---------------|
| 1. | Código del reductor | <i>Gearbox series</i> | DE-PL = DynaGear Eco PL | página Page 4 |
| 2. | Tamaño | <i>Size</i> | | |
| 3. | Relación | <i>Ratio</i> | | |
| 4. | Configuración | <i>Configuration</i> | 1L, 13LSV | página Page 5 |
| 5. | Información adicional | <i>Additional data</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Vel. max. a la entrada
<i>max. input speed of application</i> • Opciones adicionales
<i>Options – if required</i> • Servicios customizados
<i>Customized design – if required</i> | |

Por favor adjuntad la ficha técnica del motor. Please enclose motor data sheet!

Servicio técnico y mantenimiento

Reductores DynaGear- y DynaGear Eco-

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.

Technical service and maintenance

DynaGear and DynaGear Eco Gearboxes

DynaGear gearboxes are supplied ready lubricated for life with a high-quality synthetic oil to CLP DIN 51 517, ISO VG-Class 150 (DIN 51 519). They are therefore maintenance free.

We recommend that for continuous operation close to the thermal performance limit, regular leak controls are undertaken on the shaft seals. After approx 15.000 operating hours, it is advisable to change the oil. Please request instructions which also include advice on lubricants and quantity.

Service kits of wear and tear parts with full instructions are available from our service department.

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 nuestra servicio técnico., Las especificaciones y características del presente catálogo pueden ser modificadas en cualquier momento sin necesidad previa de aviso.

Please note that
all information contained in this catalogue is provided without guarantee and is not binding. In particular, dimensions and values only provide guidance. Any exact, specific requirements must be agreed with us. Specifications and features listed in the catalogue are subject to a written contract.

BEVEL GEAR



Espiral, Hipodial y engranajes cónicos Zerol

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

POWER GEAR



La caja de reenvío de alto rendimiento .

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

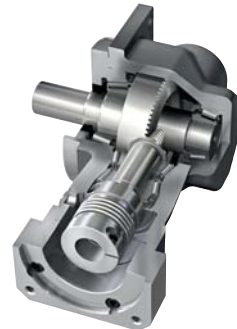
DYNA GEAR



Reductor recto de alta capacidad dinámica

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

DYNA GEAR



Economy Reductor recto de alto rendimiento

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

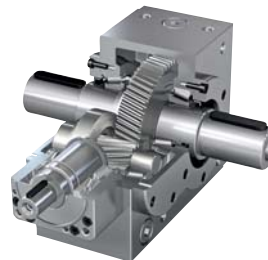
DESIGN GEAR



Reductores customizados

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

Reductor de doble etapa



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

Dinamica