

## Cálculo de husillos de bolas

### Datos de entrada

#### Geometría

Número de inicios	ns	1
Número de vueltas	nt	5
Avance	Ph	10.000 mm
Dirección de avance		derecha
Diámetro de la bola	Dw	5.0000 mm
Diámetro de paso	Dpw	25.000 mm
Ángulo de contacto	$\alpha$	40.000 °
Conformidad del husillo de bolas	frs	0.52
Conformidad del husillo	frn	0.52
Holgura axial	Pa	0.0000 mm
Generación de la holgura		Dirección axial
Clase de tolerancia		5
Diámetro interior del husillo de bolas	dsi	0.0000 mm
Diámetro exterior de la ranura	dhe	40.000 mm
Error de avance de husillo de bolas	$\Delta Ph$	0.0000 mm

#### Cargas

Velocidad del anillo interno	ni	100.000 rpm
		El anillo interno gira respecto a la carga
Velocidad del anillo externo	ne	0.0000 rpm
		El anillo externo es estacionario respecto a la carga
Fuerza axial	Fx	5000.0 N
Fuerza radial Y	Fy	0.0000 N
Fuerza radial Z	Fz	0.0000 N
Rotación alrededor de Y	ry	0.0000 mrad
Momento Z	Mz	50.000 Nm
Fiabilidad	reliability	90.000 %

#### Material

Material para el husillo de bolas		Steel
Tratamiento para el material del husillo de bolas		Fundición al aire
Dureza del husillo de bolas	HV_s	660
Material para el husillo		Steel
Tratamiento para el material del husillo		Fundición al aire
Dureza del husillo	HV_n	660
Material para la bola		Steel

#### Resultados

Factor de fiabilidad calculado según ISO 281

Capacidad de carga estática análoga a ISO 76

Capacidad de carga dinámica calculada usando exponentes de ISO 281

## **Geometría**

Número de inicios	ns	1
Número de vueltas	nt	5
Avance	Ph	10.000 mm
Ángulo de avance	phi	7.2561 °
Dirección de avance		derecha
Número de bolas cargadas por vuelta	zl	15
Diámetro de la bola	Dw	5.0000 mm
Diámetro de paso	Dpw	25.000 mm
Ángulo de contacto	$\alpha$	40.000 °
Ángulo de contacto libre	$\alpha_0$	40.000 °
Conformidad del husillo de bolas	frs	0.52
Conformidad del husillo	frn	0.52
Radio de la pista interna	rs	2.6000 mm
Radio de la pista externa	rn	2.6000 mm
Holgura axial	Pa	0.0000 mm
Holgura radial	Pd	0.0000 mm
Extensión de la elipse de contacto del anillo interno	dCiMax	22.426 mm
Extensión de la elipse de contacto del anillo externo	dCeMin	27.604 mm
Relación de longitud de la elipse en la pista interna	eLR_i	121.893 %
Relación de longitud de la elipse en la pista externa	eLR_e	123.635 %

## **Fuerzas y desplazamientos**

Fuerza axial	Fx	5000.0 N
Fuerza radial Y	Fy	0.0000 N
Fuerza radial Z	Fz	0.0000 N
Momento Y	My	15.193 Nm
Momento Z	Mz	50.000 Nm
Desplazamiento X	ux	8.5089 $\mu$ m
Desplazamiento Y	uy	3.1493 $\mu$ m
Desplazamiento Z	uz	0.2163 $\mu$ m
Rotación alrededor de Y	ry	0.0000 mrad
Rotación alrededor de Z	rz	0.3487 mrad
Máxima presión	pmax	2246.9 MPa
Factor de seguridad estático	S0eff	6.55585

## **Vida**

Factor de corrección para la clase de tolerancia	fac	1
Factor de corrección para la fiabilidad	far	1
Factor de corrección para el tratamiento del acero (husillo de bolas)	fm_i	1
Factor de corrección para el tratamiento del acero (husillo)	fm_e	1
Factor de corrección para la dureza superficial	fh0_i	1

# MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini

(estático, husillo de bolas)

Factor de corrección para la dureza superficial (estático, husillo) fh0\_e 1

Factor de corrección para la dureza superficial (dinámico, husillo de bolas) fh\_i 1

Factor de corrección para la dureza superficial (dinámico, husillo) fh\_e 1

Capacidad de carga dinámica Ca 26821.2 N

Capacidad de carga estática C0a 90171.4 N

Vida nominal de referencia L10r 59.4193

Vida nominal de referencia Lnr 59.4193

Vida nominal de referencia L10rh 9903.2 h

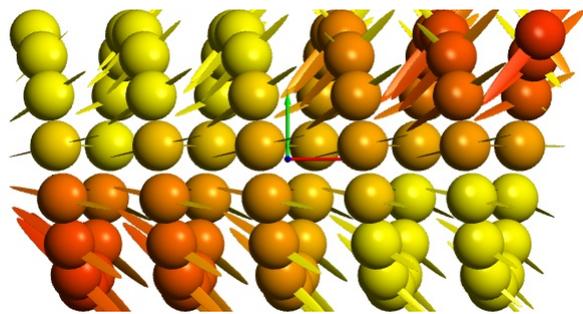
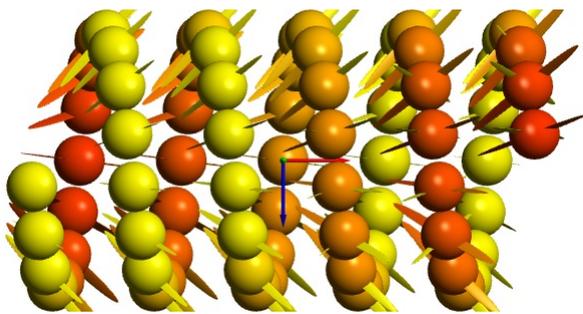
Vida nominal de referencia Lnrh 9903.2 h

## Matriz de rigidez

	ux [μm]	uy [μm]	uz [μm]	ry [mrad]	rz [mrad]
Fx [N]	899.425	-100.133	4.050	969.750	1340.797
Fy [N]	-101.533	606.621	29.208	1258.060	-3005.524
Fz [N]	3.791	-76.634	560.806	5169.276	286.656
My [Nm]	1.367	0.446	5.141	190.368	25.455
Mz [Nm]	1.161	-3.035	-0.560	7.306	220.763

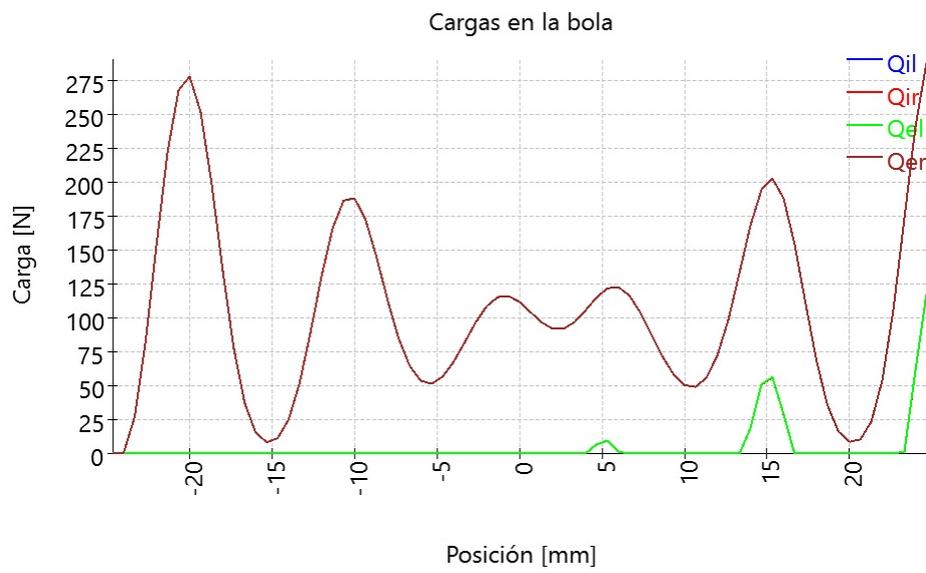
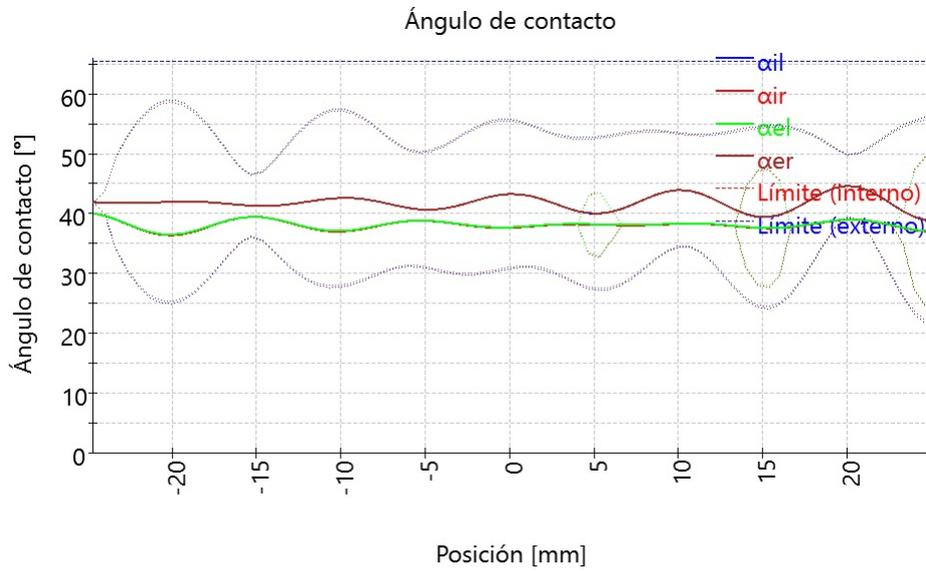
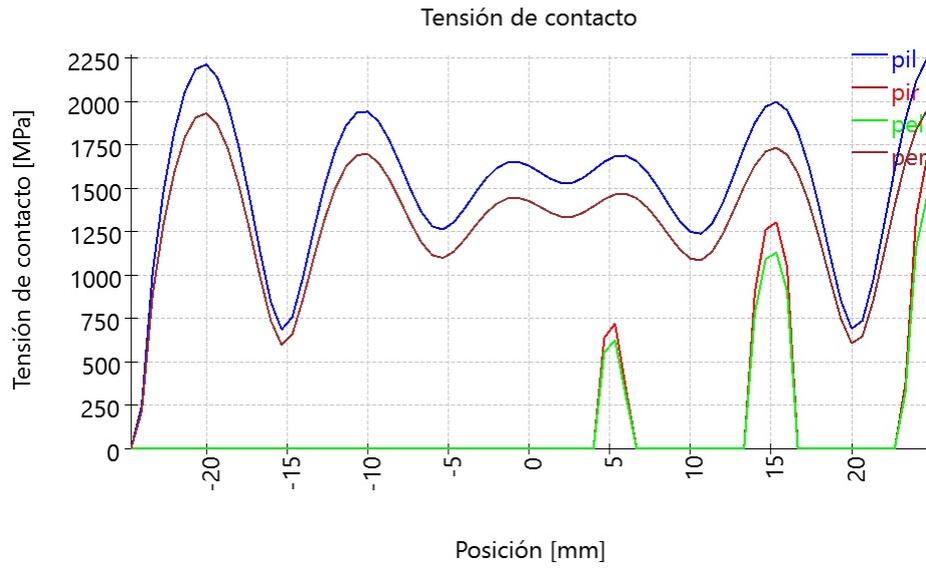
## Matriz de cumplimiento

	Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	My [Nm]	Mz [Nm]
ux [μm]	0.001150	0.000185	0.000056	-0.008471	-0.003557
uy [μm]	0.000198	0.001830	0.000077	-0.016171	0.025480
uz [μm]	0.000130	0.000425	0.002403	-0.069116	0.009846
ry [mrad]	-0.000012	-0.000021	-0.000067	0.007298	-0.000963
rz [mrad]	-0.000003	0.000026	0.000009	-0.000595	0.004956



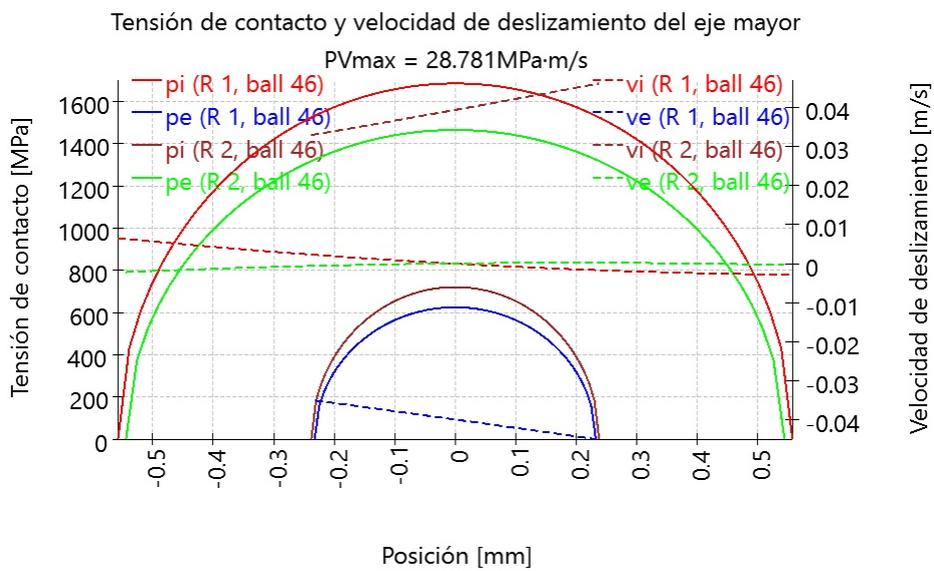
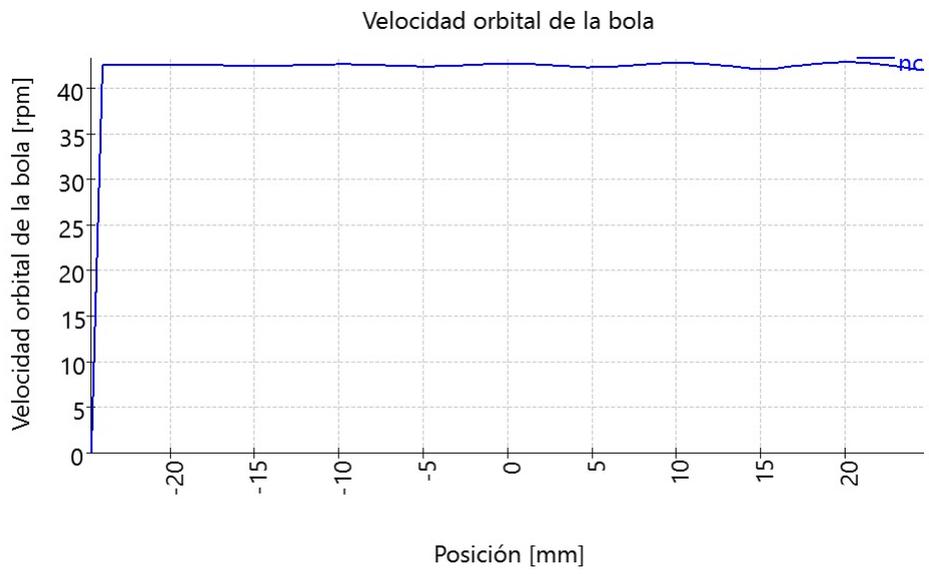
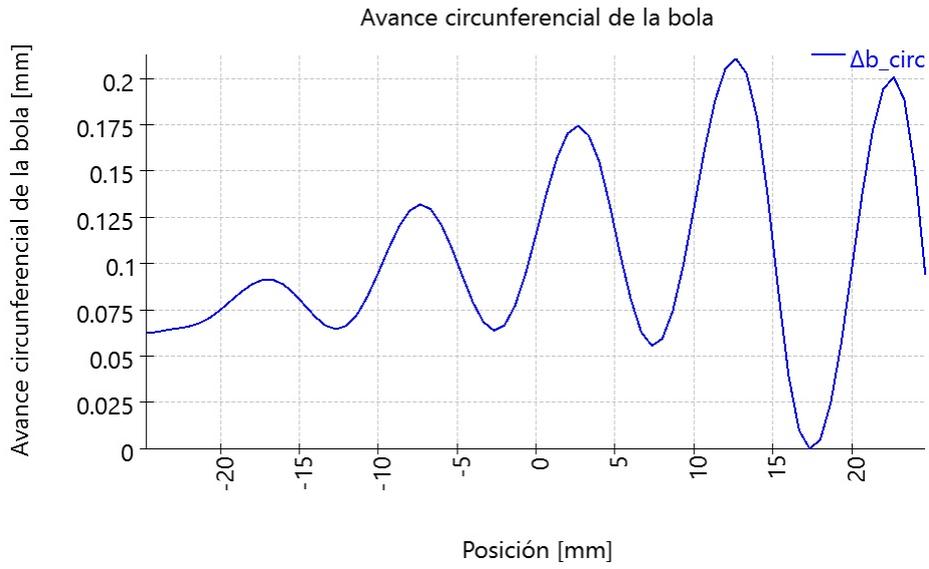
# MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini



# MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini



# MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini

