

ボールねじ計算

入力データ

形状

始点の数	ns	1
巻数	nt	5
リード	Ph	10.000 mm
リード方向		右
転動体径	Dw	5.0000 mm
ピッチ円径	Dpw	25.000 mm
接触角	α	40.000 °
ボールねじの曲率比	frs	0.52
ナットの曲率比	frn	0.52
アキシャルすきま	Pa	0.0000 mm

すきまの発生

アキシャル方向

精度クラス

5

ボールねじの内径

dsi 0.0000 mm

ナットの外径

dhe 40.000 mm

ボールねじリードエラー

 ΔPh 0.0000 mm

荷重

回転数(内輪) ni 100.000 rpm

荷重に対し内輪が回転

回転数(外輪) ne 0.0000 rpm

荷重に対し外輪が静止

アキシャル荷重 Fx 5000.0 N

ラジアル荷重 Y Fy 0.0000 N

ラジアル荷重 Z Fz 0.0000 N

回転角(Y軸周り) ry 0.0000 mrad

モーメント Z Mz 50.000 Nm

信頼度 reliability 90.000 %

材料

ボールねじの材料 Steel

材料処理 ボールねじ Air-melt

硬さ(ボールねじ) HV_s 660

ナットの材料 Steel

材料処理 ボールナット Air-melt

硬さ(ナット) HV_n 660

転動体の材料 Steel

結果

ISO 281によって計算された信頼度

MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini

ISO 76による静定格荷重アナログ

ISO 281の指数を使って計算された動定格荷重

形状

始点の数	ns	1
巻数	nt	5
リード	Ph	10.000 mm
リード角	phi	7.2561 °
リード方向		右
1巻毎のボールの数	zl	15
転動体径	Dw	5.0000 mm
ピッチ円径	Dpw	25.000 mm
接触角	α	40.000 °
フリー接触角	α_0	40.000 °
ボールねじの曲率比	frs	0.52
ナットの曲率比	frn	0.52
内溝半径	rs	2.6000 mm
外溝半径	rn	2.6000 mm
アキシアルすきま	Pa	0.0000 mm
ラジアルすきま	Pd	0.0000 mm
延長接触楕円(内輪径)	dCiMax	22.426 mm
延長接触楕円(外輪径)	dCeMin	27.604 mm
楕円長の比(内溝)	eLR_i	121.893 %
楕円長の比(外溝)	eLR_e	123.635 %
荷重と変位		
アキシアル荷重	Fx	5000.0 N
ラジアル荷重 Y	Fy	0.0000 N
ラジアル荷重 Z	Fz	0.0000 N
モーメント Y	My	15.193 Nm
モーメント Z	Mz	50.000 Nm
変位 X	ux	8.5089 μ m
変位 Y	uy	3.1493 μ m
変位 Z	uz	0.2163 μ m
回転角(Y軸周り)	ry	0.0000 mrad
回転角(Z軸周り)	rz	0.3487 mrad
最大圧力	pmax	2246.9 MPa
静的安全係数	S0eff	6.55585
寿命		
修正係数(精度クラス)	fac	1
修正係数(信頼度)	far	1
修正係数(熱処理(ボールねじ))	fm_i	1
修正係数(熱処理(ナット))	fm_e	1
修正係数(表面硬さ(静、ボールねじ))	fh0_i	1
修正係数(表面硬さ(静、ナット))	fh0_e	1
修正係数(表面硬さ(動、ボールねじ))	fh_i	1

MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini

修正係数 (表面硬さ(動、ナット))

fh_e 1

基本動定格荷重

Ca 26821.2 N

基本静定格荷重

C0a 90171.4 N

基準定格寿命

L10r 59.4193

基準定格寿命

Lnr 59.4193

基準定格寿命

L10rh 9903.2 h

基準定格寿命

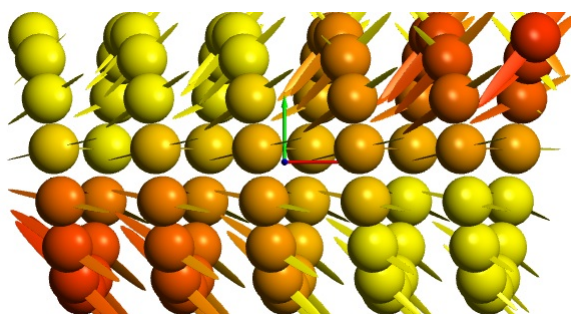
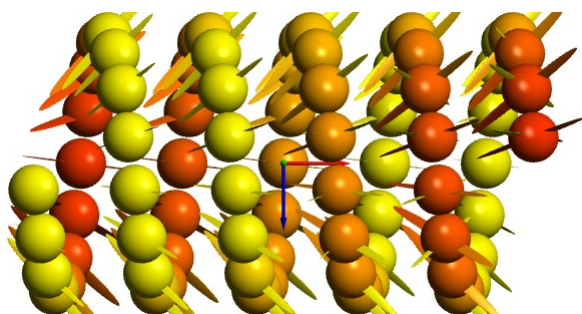
Lnrh 9903.2 h

剛性マトリックス

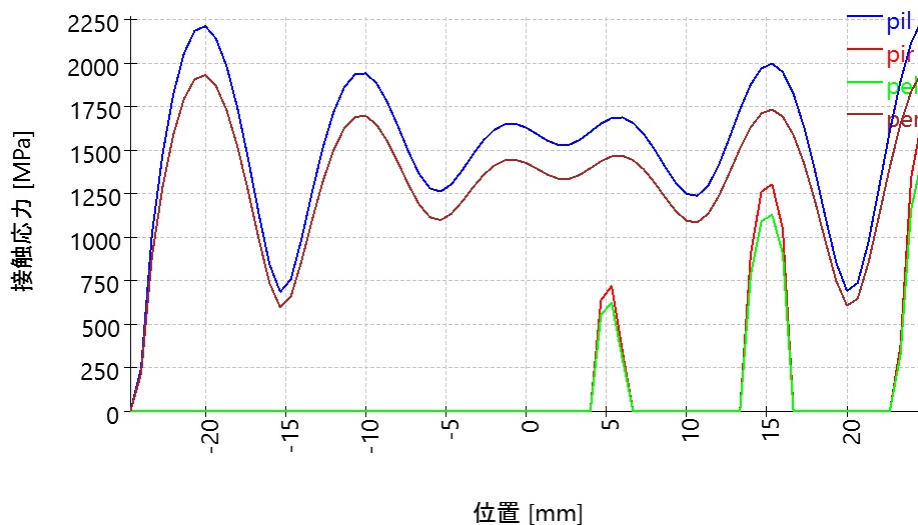
	ux [μm]	uy [μm]	uz [μm]	ry [mrad]	rz [mrad]
Fx [N]	899.425	-100.133	4.050	969.750	1340.797
Fy [N]	-101.533	606.621	29.208	1258.060	-3005.524
Fz [N]	3.791	-76.634	560.806	5169.276	286.656
My [Nm]	1.367	0.446	5.141	190.368	25.455
Mz [Nm]	1.161	-3.035	-0.560	7.306	220.763

コンプライアンス行列

	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

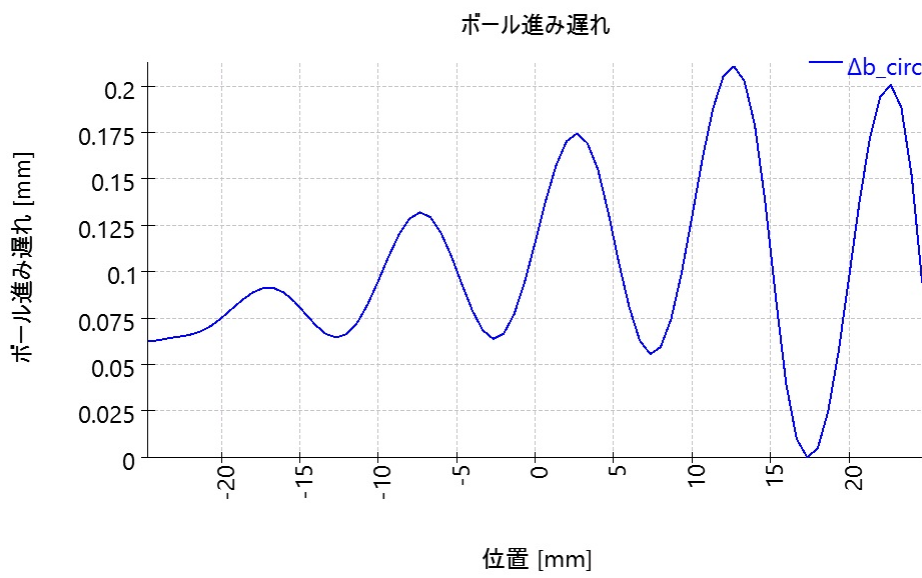
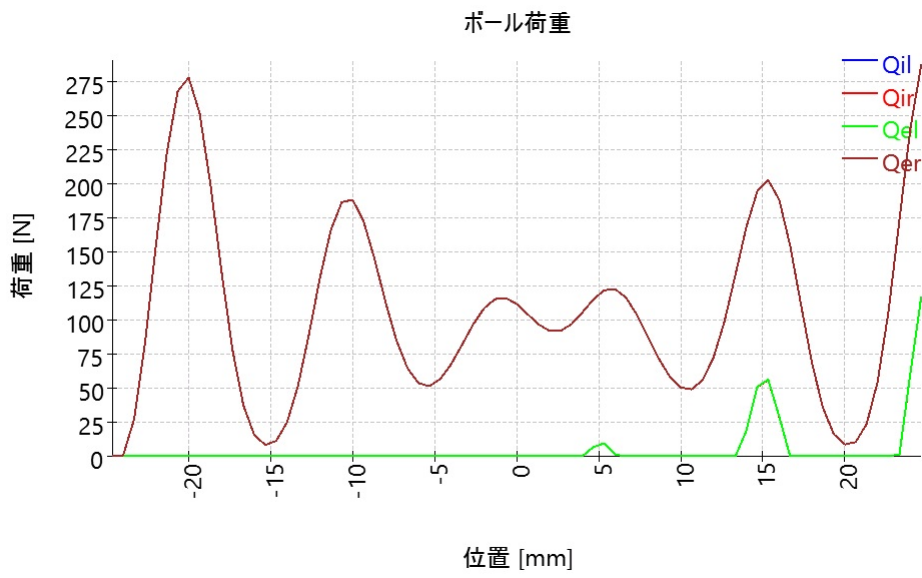
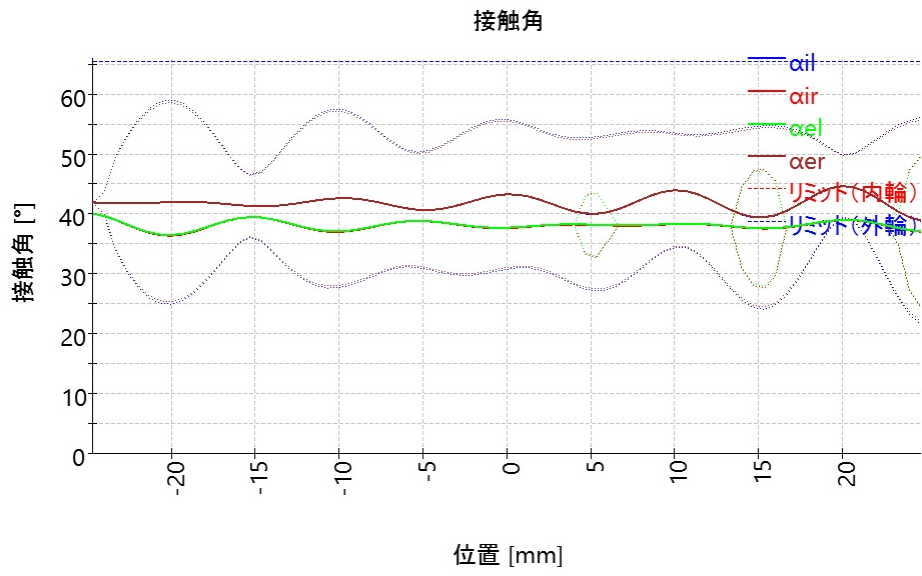


接触応力



MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini



MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini

