

Calcolo cuscinetti volventi

Dati di inserimento

Geometria cuscinetto

<u>Tipo di cuscinetto</u>		Cuscinetto a quattro punti di contatto (radiale)
Diametro interno del cuscinetto	d	1300.0 mm
Diametro esterno del cuscinetto	D	1500.0 mm
Larghezza del cuscinetto	B	100.000 mm
Quantità corpi volventi	Z	60
Diametro corpo volvente	Dw	60.000 mm
Diametro passo	Dpw	1400.0 mm
Osculazione anello interno	fi	0.53
Osculazione anello esterno	fe	0.53
Angolo di contatto nominale	α	45.000 °

Selezione gioco cuscinetto		Inserimento del gioco d'esercizio da utente
Selezione tolleranza cuscinetto		Non considerato
Gioco assiale nominale	Pa	0.0100 mm
Tipo di generazione del gioco		direzione assiale

Carico

<u>Velocità rotazione anello interno</u>	ni	0.0000 rpm
		Anello interno non ruota in relazione al carico
Velocità rotazione anello esterno	ne	10.000 rpm

Anello esterno ruota in relazione al carico

Forza assiale	Fx	500.000 kN
Forza radiale Y	Fy	0.0000 kN
Forza radiale Z	Fz	100.000 kN
Coppia di basculamento Y	My	150000 Nm
Coppia di basculamento Z	Mz	0.0000 Nm
Temperatura anello interno	T_i	20.000 °C
Temperatura anello esterno	T_e	20.000 °C
Coefficiente di carico dinamico	Cr	762.661 kN
Coefficiente di carico statico	C0r	3370.2 kN
Carico limite di fatica	Cur	60.151 kN
Affidabilità	reliability	90.000 %
Limite superiore per valore aISO	aISOMax	50

Materiale

Durezza superficiale anello interno	HRC_i	54
Durezza superficiale anello esterno	HRC_e	54
Resistenza alla rottura del nucleo anello interno	Rm_i	1000.0 MPa

Resistenza alla rottura del nucleo anello esterno	Rm _e	1000.0 MPa
Materiale anello interno	Steel	
Materiale anello esterno	Steel	
Materiale corpi volventi	Steel	
Lubrificazione		
Lubrificante		ISO VG 220 mineral oil
Viscosità cinematica a 40°C	v40	220.000 mm ² /s
Viscosità cinematica a 100°C	v100	19.000 mm ² /s
Densità olio	rhoOil	890.000 kg/m ³
Temperatura lubrificante	θOil	70.000 °C
Lubrificante non contiene additivi attivi EP		
Viscosità cinematica alla temperatura d'esercizio	v(θ)	51.794 mm ² /s
Densità dell'olio a temperatura d'esercizio	ρ(θ)	851.593 kg/m ³
Purezza del lubrificante		Lubrificazione a grasso, contaminazione leggera a tipica

Risultati

Forze centrifughe non considerate

Geometria interna cuscinetto

Quantità corpi volventi	Z	60
Diametro corpo volvente	Dw	60.000 mm
Diametro passo	Dpw	1400.0 mm
Osculazione anello interno	fi	0.53
Osculazione anello esterno	fe	0.53
Angolo di contatto nominale	α	45.000 °
Distanza assiale dei centri di curvatura anello interno ed esterno	δCC	2.5406 mm
Distanza assiale centro di curvatura anello interno	δCC _i	2.5406 mm
Distanza assiale centro di curvatura anello esterno	δCC _e	2.5406 mm
Gioco diametrale nominale	Pd	0.0100 mm
Gioco assiale nominale	Pa	0.0100 mm
Diametro pista anello interno	di	1338.9 mm
Diametro pista anello esterno	de	1461.1 mm
Raggio di curvatura anello interno	ri	31.800 mm
Raggio di curvatura anello esterno	re	31.800 mm
Distanza tra corpi volventi	δRE	13.270 mm
Altezza spalla anello interno	dSi	1376.0 mm
Valore limite per angolo di contatto anello interno	αlim _i	65.330 °
Altezza spalla anello esterno	dSe	1424.0 mm
Valore limite per angolo di contatto anello esterno	αlim _e	65.330 °
Espansione ellisse di pressione su anello interno	dCimax	1369.4 mm
Espansione ellisse di pressione su anello esterno	dCemin	1430.6 mm
Rapporto lunghezza ellisse di pressione anello interno	eLR _i	130.815 %
Rapporto lunghezza ellisse di pressione anello esterno	eLR _e	131.215 %

Anticipo / ritardo sferico circonferenziale	Δb_{circ}	1.5016 mm
Deviazione assiale delle sfere	Δb_{ax}	0.1011 mm
Rapporto spin-to-roll massimo	maxSpinToRoll	13.4424

Forze e spostamenti

Forza assiale	Fx	500.000 kN
Forza radiale Y	Fy	0.0000 kN
Forza radiale Z	Fz	100.000 kN
Spostamento X	ux	97.592 μm
Spostamento Y	uy	-0.0000 μm
Spostamento Z	uz	-65.4682 μm
Coppia di basculamento Y	My	150000 Nm
Coppia di basculamento Z	Mz	0.0000 Nm
Angolo di basculamento intorno Y	ry	0.1445 mrad
Angolo di basculamento intorno Z	rz	0.0000 mrad
Coppia di attrito	Mloss	761.689 Nm
Potenza dissipata	Ploss	797.646 W
Pressione anello interno massima	pmax_i	1818.0 MPa
Pressione anello esterno massima	pmax_e	1771.8 MPa
Pressione massima	pmax	1818.0 MPa
Pressione media	pavg	1212.0 MPa
Fattore di sicurezza statico (ISO 17956)	S0eff	9.60183

La sicurezza statica è stata ridotta a causa della durezza

Limite per forza assiale, anello interno	Fa_max_i	3523.8 kN
Limite per forza assiale, anello esterno	Fa_max_e	3563.5 kN
Limite per forza assiale	Fa_max	3523.8 kN

Durata di vita

Coefficiente di carico dinamico	Cr	762.661 kN
Coefficiente di carico statico	C0r	3370.2 kN
Carico limite di fatica	Cur	60.151 kN

Coefficienti di carico in conformità ISO, solo a titolo di confronto:

Coefficienti di carico C_ISO e C0_ISO ridotti a causa della durezza

Riduzione coefficiente di carico a causa della durezza secondo Harris

	C_ISO	762.661 kN
	C0_ISO	3370.2 kN
	Cu_ISO	60.151 kN
Coefficiente di modifica vita per affidabilità	a1	1
Rapporto viscosità	κ	0.291162
Fattore di contaminazione	eC	0.349479
Coefficiente per durata di vita	aISO	0.206981
Carico equivalente	Pref	405137 N
Durata di vita riferimento base	L10r	6.67098

Durata di vita riferimento base	L10rh	11118.3 h
Durata di vita riferimento modificata	Lnmr	1.38077
Durata di vita riferimento modificata	Lnmrh	2301.3 h
Durata di vita in conformità ISO 281		
Coefficiente di carico dinamico radiale	X	0.54
Coefficiente di carico dinamico assiale	Y	0.81
Carico equivalente dinamico	P	459000 N
Durata di vita nominale base	L10	4.58729
Durata di vita nominale base	L10h	7645.5 h
Coefficiente per durata di vita	aISO	0.200706
Durata di vita nominale modificata	Ln	0.920697
Durata di vita nominale modificata	Ln	1534.5 h
Carico equivalente statico	P0	310000 N
Fattore di sicurezza statico (ISO 76)	S0	10.8715
Parametri di usura		
Coppia di attrito	Mloss	761.689 Nm
Potenza dissipata	Ploss	797.646 W
Potenza dissipata anello interno	Ploss_i	411.619 W
Potenza dissipata anello esterno	Ploss_e	386.026 W
Parametro di usura PVmax	PVmax	159.108 MPa·m/s
Parametro di usura PVavg_max	PVavg_max	106.293 MPa·m/s
Parametro di usura QV	QV	7976.5 W
Resistenza termica totale	R	0.1386 K/W
Tensioni di taglio sotto superficie		
Tensione di taglio ortogonale interno	τ_{max_i}	579.496 MPa
Profondità alla massima tensione di taglio anello interno	$h(\tau_{max_i})$	0.6892 mm
Limite di scorrimento al taglio per il nucleo anello interno	τ_{yield_i}	425.000 MPa
Resistenza alla fatica da taglio per nucleo anello interno	τ_a_i	255.000 MPa
Tensione di taglio alla profondità di indurimento anello interno	τ_i	255.000 MPa
Tensione di taglio anello esterno massima	τ_{max_e}	565.437 MPa
Profondità alla massima tensione di taglio anello esterno	$h(\tau_{max_e})$	0.7090 mm
Limite di scorrimento al taglio per il nucleo anello esterno	τ_{yield_e}	425.000 MPa
Resistenza alla fatica da taglio per nucleo anello esterno	τ_a_e	255.000 MPa
Tensione di taglio alla profondità di indurimento anello esterno	τ_e	255.000 MPa
Profondità di tempra anello interno necessaria	hdmin_i	2.9052 mm
Profondità di tempra anello esterno necessaria	hdmin_e	2.9055 mm
Frequenze danneggiamento		

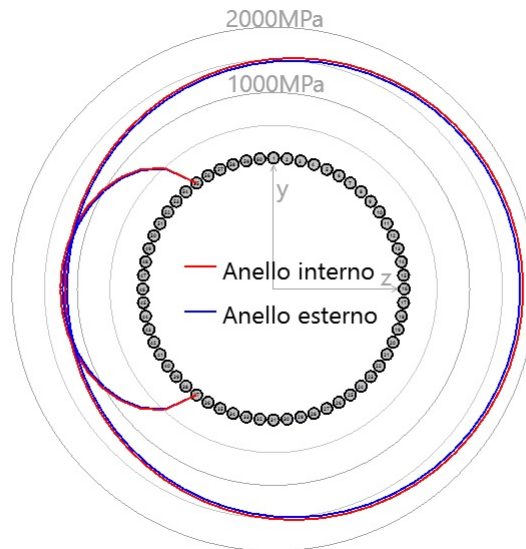
Velocità rotazione anello interno	ni	0.00 1/s	(0rpm)
Velocità rotazione anello esterno	ne	0.17 1/s	(10rpm)
Velocità di rotazione gabbia	fc	0.09 1/s	(5rpm)
Frequenza danneggiamento anello interno	fip	-5.15 1/s	(-309rpm)
Frequenza danneggiamento anello esterno	fep	4.85 1/s	(291rpm)
Frequenza danneggiamento corpi volventi	frp	3.89 1/s	(233rpm)

Matrice di rigidità del cuscinetto

	ux [μm]	uy [μm]	uz [μm]	ry [mrad]	rz [mrad]
Fx [N]	10040.783	-0.000	2169.967	-130622.857	-0.105
Fy [N]	0.000	4238.116	0.000	-0.051	-2615096.909
Fz [N]	2169.976	0.000	5214.629	1918044.536	0.051
My [Nm]	-129.950	0.000	1918.420	2698493.673	0.038
Mz [Nm]	-0.000	-2615.269	-0.000	0.038	2221642.209

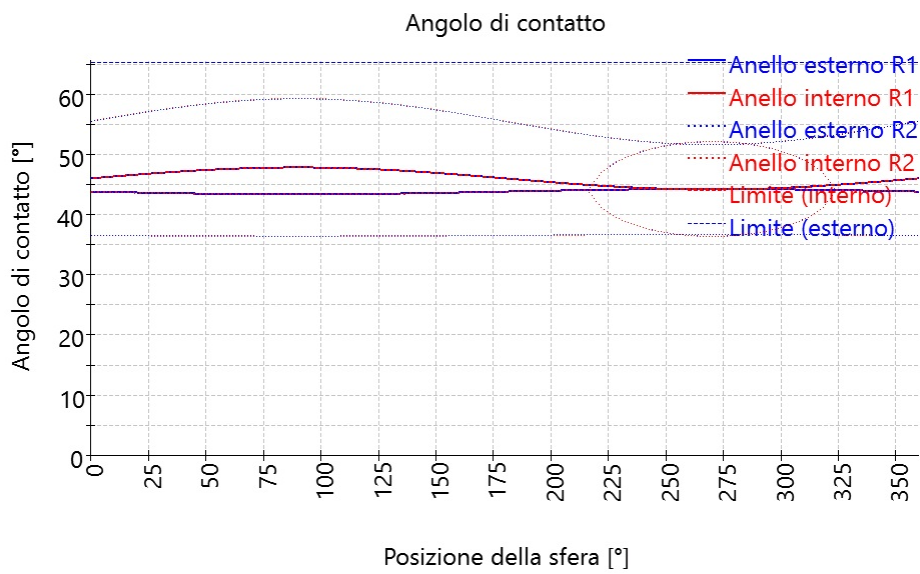
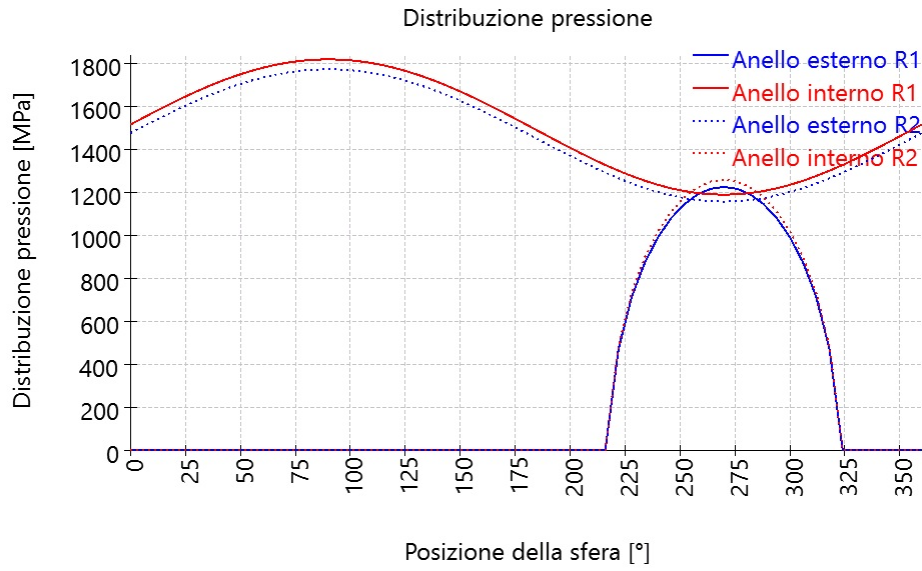
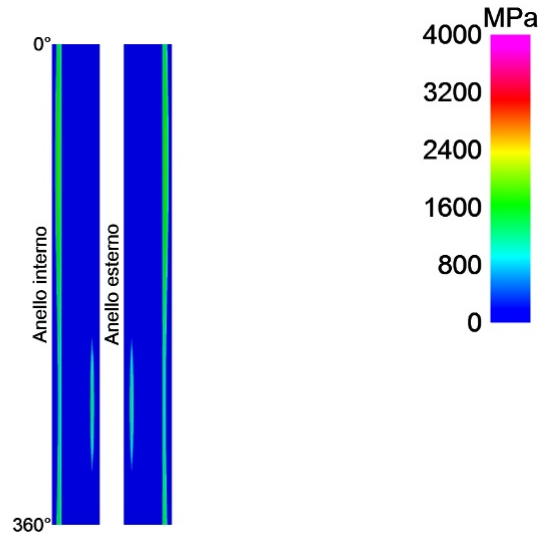
Matrice di cedevolezza cuscinetto

	Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	My [Nm]	Mz [Nm]
ux [μm]	0.00011	0.00000	-0.00007	0.00005	0.00000
uy [μm]	0.00000	0.00086	0.00000	0.00000	0.00102
uz [μm]	-0.00007	0.00000	0.00030	-0.00022	0.00000
ry [mrad]	0.00000	0.00000	-0.00000	0.00000	0.00000
rz [mrad]	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000



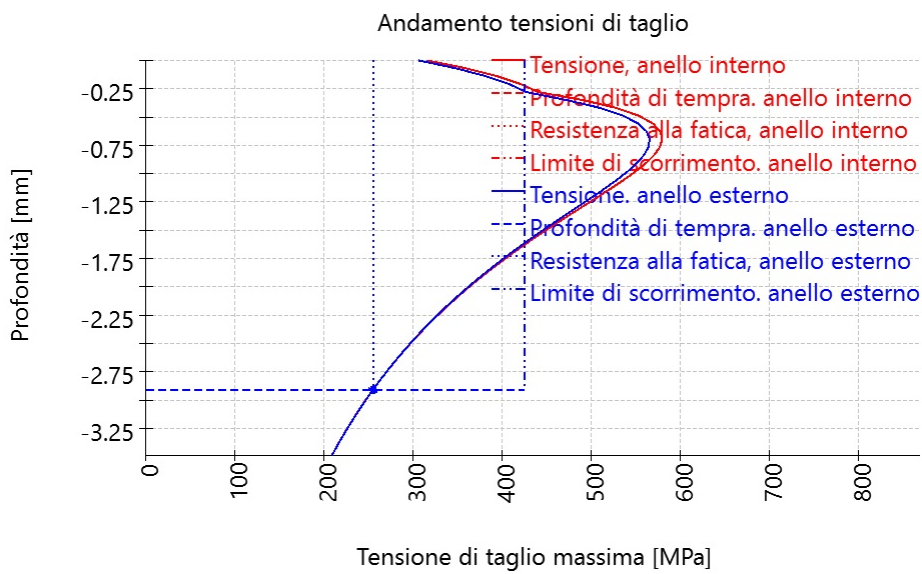
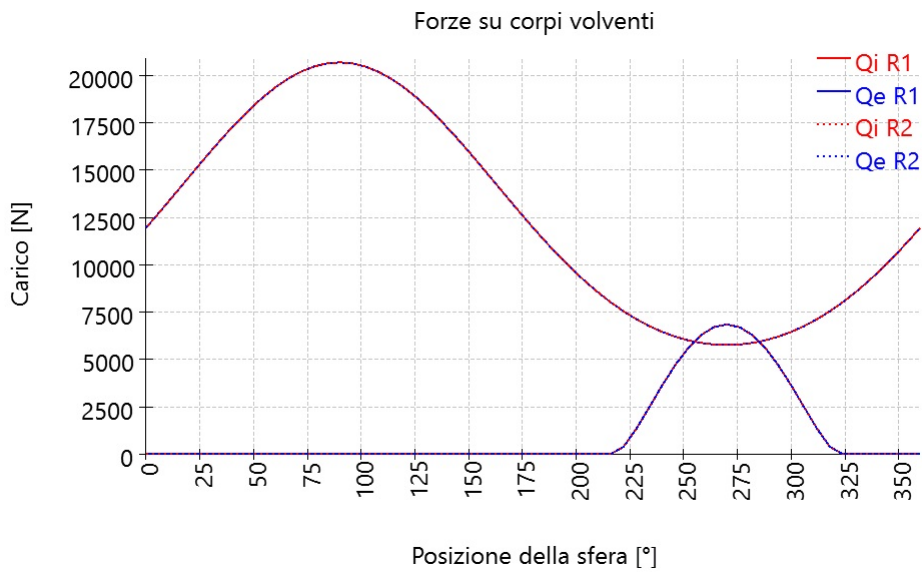
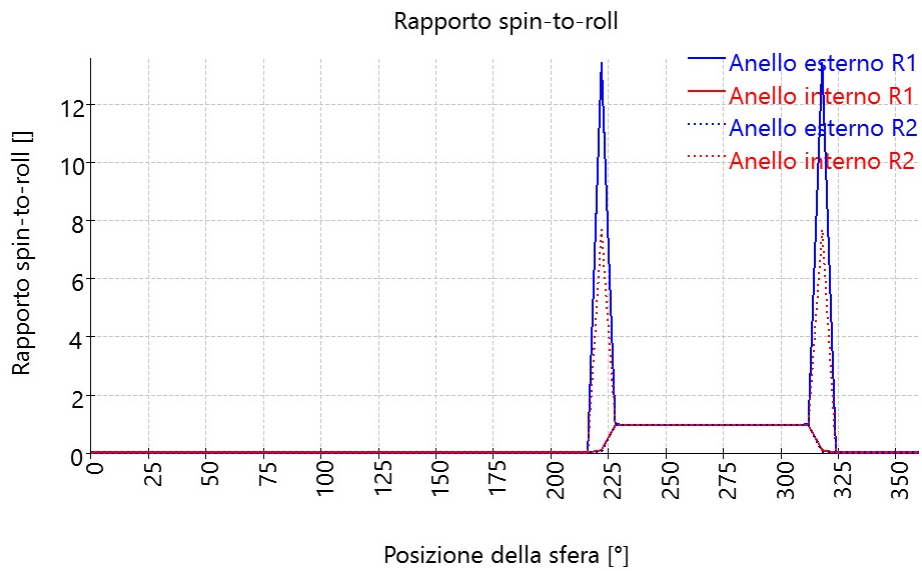
MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

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

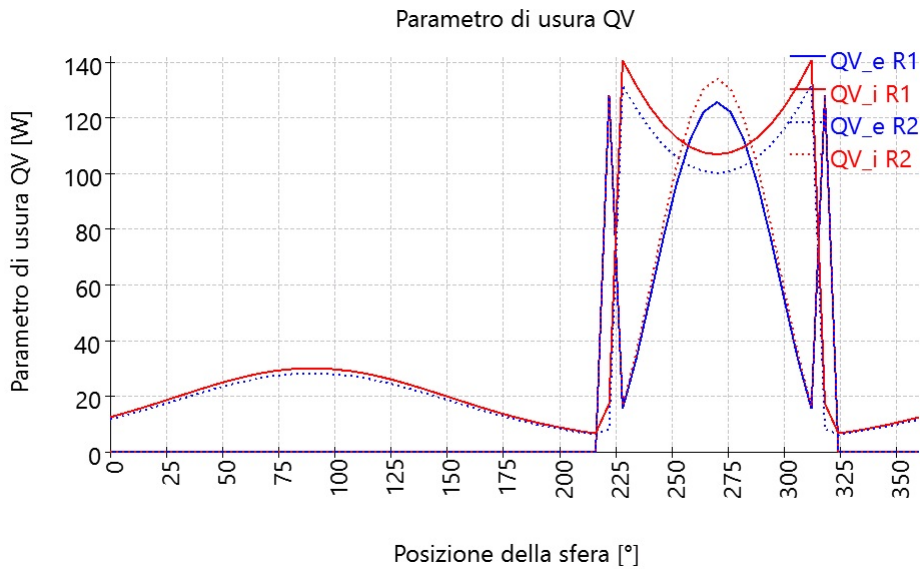
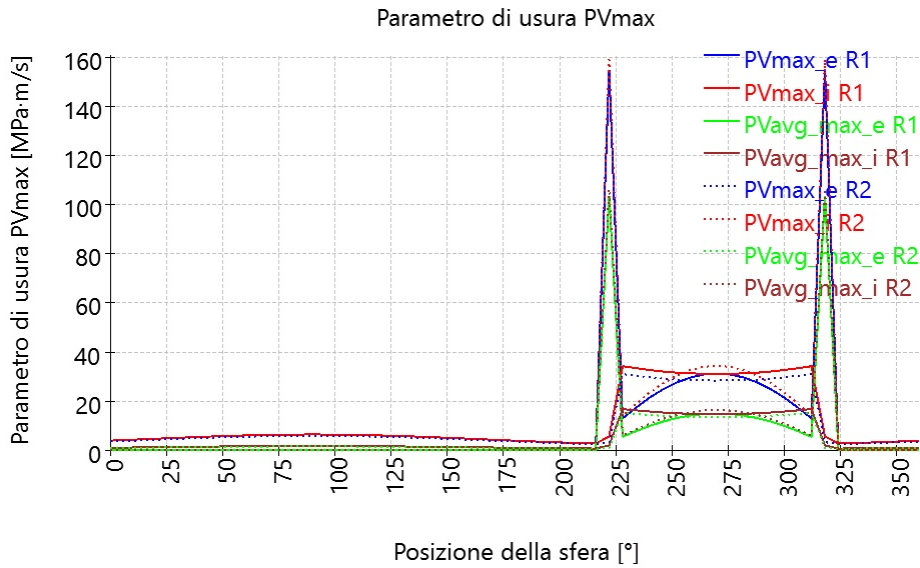


Tabella risultati per cuscinetti 1

Sfera	ψ [°]	α_i [°]	α_e [°]	Q_{i_l} [N]	Q_{e_l} [N]	p_{i_l} [MPa]	p_{e_l} [MPa]	α_{i_r} [°]	α_{e_r} [°]	Q_{i_r} [N]	Q_{e_r} [N]	p_{i_r} [MPa]	p_{e_r} [MPa]	eLR _i	eLR _e
1	0.00	46.02	43.83	11948.4	0	1514.80	0.00	43.82	46.02	0	11948.4	0.00	1475.01	1.57	1.58
2	6.00	46.21	43.78	12737	0	1547.35	0.00	43.77	46.21	0	12737	0.00	1506.84	1.54	1.54
3	12.00	46.40	43.73	13544.7	0	1579.31	0.00	43.72	46.40	0	13544.7	0.00	1538.11	1.51	1.51
4	18.00	46.59	43.69	14361.6	0	1610.37	0.00	43.68	46.59	0	14361.6	0.00	1568.50	1.48	1.48
5	24.00	46.77	43.64	15176.8	0	1640.21	0.00	43.63	46.77	0	15176.8	0.00	1597.70	1.45	1.46
6	30.00	46.93	43.60	15978.5	0	1668.53	0.00	43.59	46.93	0	15978.5	0.00	1625.42	1.43	1.43
7	36.00	47.09	43.56	16754.6	0	1695.04	0.00	43.55	47.09	0	16754.6	0.00	1651.38	1.40	1.41
8	42.00	47.24	43.52	17492.4	0	1719.51	0.00	43.51	47.24	0	17492.4	0.00	1675.34	1.38	1.39
9	48.00	47.38	43.49	18179.6	0	1741.67	0.00	43.48	47.38	0	18179.6	0.00	1697.04	1.37	1.37
10	54.00	47.49	43.46	18803.8	0	1761.33	0.00	43.44	47.49	0	18803.8	0.00	1716.30	1.35	1.35
11	60.00	47.60	43.43	19353.8	0	1778.29	0.00	43.42	47.60	0	19353.8	0.00	1732.92	1.34	1.34
12	66.00	47.68	43.41	19819.2	0	1792.40	0.00	43.39	47.68	0	19819.2	0.00	1746.73	1.33	1.33
13	72.00	47.75	43.39	20191.1	0	1803.51	0.00	43.38	47.75	0	20191.1	0.00	1757.62	1.32	1.32
14	78.00	47.80	43.38	20462.2	0	1811.52	0.00	43.36	47.80	0	20462.2	0.00	1765.47	1.31	1.32
15	84.00	47.83	43.37	20627	0	1816.36	0.00	43.36	47.83	0	20627	0.00	1770.21	1.31	1.31

MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini

Sfera	ψ [°]	α_i [°]	α_e [°]	Q_i [N]	Q_e [N]	p_{i_l} [MPa]	p_{e_l} [MPa]	α_{i_r} [°]	α_{e_r} [°]	Q_{i_r} [N]	Q_{e_r} [N]	p_{i_r} [MPa]	p_{e_r} [MPa]	eLR _i	eLR _e
16	90.00	47.84	43.37	20682.3	0	1817.97	0.00	43.35	47.84	0	20682.3	0.00	1771.80	1.31	1.31
17	96.00	47.83	43.37	20627	0	1816.36	0.00	43.36	47.83	0	20627	0.00	1770.21	1.31	1.31
18	102.00	47.80	43.38	20462.2	0	1811.52	0.00	43.36	47.80	0	20462.2	0.00	1765.47	1.31	1.32
19	108.00	47.75	43.39	20191.1	0	1803.51	0.00	43.38	47.75	0	20191.1	0.00	1757.62	1.32	1.32
20	114.00	47.68	43.41	19819.2	0	1792.40	0.00	43.39	47.68	0	19819.2	0.00	1746.73	1.33	1.33
21	120.00	47.60	43.43	19353.8	0	1778.29	0.00	43.42	47.60	0	19353.8	0.00	1732.92	1.34	1.34
22	126.00	47.49	43.46	18803.8	0	1761.33	0.00	43.44	47.49	0	18803.8	0.00	1716.30	1.35	1.35
23	132.00	47.38	43.49	18179.6	0	1741.67	0.00	43.48	47.38	0	18179.6	0.00	1697.04	1.37	1.37
24	138.00	47.24	43.52	17492.4	0	1719.51	0.00	43.51	47.24	0	17492.4	0.00	1675.34	1.38	1.39
25	144.00	47.09	43.56	16754.6	0	1695.04	0.00	43.55	47.09	0	16754.6	0.00	1651.38	1.40	1.41
26	150.00	46.93	43.60	15978.5	0	1668.53	0.00	43.59	46.93	0	15978.5	0.00	1625.42	1.43	1.43
27	156.00	46.77	43.64	15176.8	0	1640.21	0.00	43.63	46.77	0	15176.8	0.00	1597.70	1.45	1.46
28	162.00	46.59	43.69	14361.6	0	1610.37	0.00	43.68	46.59	0	14361.6	0.00	1568.50	1.48	1.48
29	168.00	46.40	43.73	13544.7	0	1579.31	0.00	43.72	46.40	0	13544.7	0.00	1538.11	1.51	1.51
30	174.00	46.21	43.78	12737	0	1547.35	0.00	43.77	46.21	0	12737	0.00	1506.84	1.54	1.54
31	180.00	46.02	43.83	11948.4	0	1514.80	0.00	43.82	46.02	0	11948.4	0.00	1475.01	1.57	1.58
32	186.00	45.83	43.87	11187.6	0	1482.01	0.00	43.87	45.83	0	11187.6	0.00	1442.96	1.61	1.61
33	192.00	45.64	43.92	10462.2	0	1449.33	0.00	43.91	45.64	0	10462.2	0.00	1411.01	1.64	1.65
34	198.00	45.46	43.96	9778.57	0	1417.12	0.00	43.96	45.46	0	9778.57	0.00	1379.52	1.68	1.68
35	204.00	45.28	44.00	9141.71	0	1385.72	0.00	44.00	45.28	0	9141.71	0.00	1348.84	1.72	1.72
36	210.00	45.11	44.04	8555.54	0	1355.50	0.00	44.04	45.11	0	8555.54	0.00	1319.32	1.75	1.76
37	216.00	44.94	44.08	8022.92	0	1326.82	0.00	44.08	44.94	0	8022.92	0.00	1291.31	1.79	1.80
38	222.00	44.79	44.11	7545.76	387.888	1300.03	470.33	44.11	44.80	387.103	7545.73	483.13	1265.14	1.83	1.83
39	228.00	44.65	44.14	7125.15	1346.52	1275.45	712.16	44.15	44.66	1345.6	7125.09	731.85	1241.14	1.86	1.87
40	234.00	44.53	44.17	6761.6	2478.42	1253.42	872.77	44.17	44.54	2477.39	6761.47	896.98	1219.62	1.90	1.90
41	240.00	44.42	44.19	6455.1	3628.1	1234.21	990.99	44.20	44.43	3626.98	6454.88	1018.50	1200.87	1.92	1.93
42	246.00	44.34	44.21	6205.34	4692.15	1218.11	1079.70	44.22	44.35	4690.97	6205.02	1109.68	1185.15	1.95	1.96
43	252.00	44.27	44.23	6011.84	5594.28	1205.34	1144.89	44.23	44.28	5593.06	6011.43	1176.68	1172.68	1.97	1.98
44	258.00	44.21	44.24	5874.1	6277.97	1196.08	1189.75	44.25	44.23	6276.72	5873.6	1222.79	1163.63	1.95	1.96
45	264.00	44.18	44.25	5791.65	6703.78	1190.46	1216.06	44.25	44.20	6702.51	5791.1	1249.84	1158.15	1.92	1.93
46	270.00	44.17	44.25	5764.2	6848.3	1188.58	1224.74	44.25	44.19	6847.03	5763.64	1258.76	1156.31	1.91	1.92
47	276.00	44.18	44.25	5791.65	6703.78	1190.46	1216.06	44.25	44.20	6702.51	5791.1	1249.84	1158.15	1.92	1.93
48	282.00	44.21	44.24	5874.1	6277.97	1196.08	1189.75	44.25	44.23	6276.72	5873.6	1222.79	1163.63	1.95	1.96
49	288.00	44.27	44.23	6011.84	5594.28	1205.34	1144.89	44.23	44.28	5593.06	6011.43	1176.68	1172.68	1.97	1.98
50	294.00	44.34	44.21	6205.34	4692.15	1218.11	1079.70	44.22	44.35	4690.97	6205.02	1109.68	1185.15	1.95	1.96
51	300.00	44.42	44.19	6455.1	3628.1	1234.21	990.99	44.20	44.43	3626.98	6454.88	1018.50	1200.87	1.92	1.93
52	306.00	44.53	44.17	6761.6	2478.42	1253.42	872.77	44.17	44.54	2477.39	6761.47	896.98	1219.62	1.90	1.90
53	312.00	44.65	44.14	7125.15	1346.52	1275.45	712.16	44.15	44.66	1345.6	7125.09	731.85	1241.14	1.86	1.87
54	318.00	44.79	44.11	7545.76	387.888	1300.03	470.33	44.11	44.80	387.103	7545.73	483.13	1265.14	1.83	1.83
55	324.00	44.94	44.08	8022.92	0	1326.82	0.00	44.08	44.94	0	8022.92	0.00	1291.31	1.79	1.80
56	330.00	45.11	44.04	8555.54	0	1355.50	0.00	44.04	45.11	0	8555.54	0.00	1319.32	1.75	1.76
57	336.00	45.28	44.00	9141.71	0	1385.72	0.00	44.00	45.28	0	9141.71	0.00	1348.84	1.72	1.72
58	342.00	45.46	43.96	9778.57	0	1417.12	0.00	43.96	45.46	0	9778.57	0.00	1379.52	1.68	1.68
59	348.00	45.64	43.92	10462.2	0	1449.33	0.00	43.91	45.64	0	10462.2	0.00	1411.01	1.64	1.65
60	354.00	45.83	43.87	11187.6	0	1482.01	0.00	43.87	45.83	0	11187.6	0.00	1442.96	1.61	1.61

ψ : Posizione della sfera

α_i : Angolo di contatto anello interno

α_e : Angolo di contatto anello esterno

Q_i : Forza su anello interno

MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini

Qe : Forza su anello esterno

pi : Pressione anello interno massima

pe : Pressione anello esterno massima

eLR_i : Rapporto lunghezza ellisse di pressione anello interno

eLR_e : Rapporto lunghezza ellisse di pressione anello esterno

Sfera	$\omega_{spin_i_l}$ [rad/s]	$\omega_{spin_e_l}$ [rad/s]	$\omega_{roll_i_l}$ [rad/s]	$\omega_{roll_e_l}$ [rad/s]	QV_i_l [W]	QV_e_l [W]	PVmax_i_l [MPa·m/s]	PVmax_e_l [MPa·m/s]	$\omega_{spin_i_r}$ [rad/s]	$\omega_{spin_e_r}$ [rad/s]	$\omega_{roll_i_r}$ [rad/s]	$\omega_{roll_e_r}$ [rad/s]	QV_i_r [W]	QV_e_r [W]	PVmax_i_r [MPa·m/s]	PVmax_e_r [MPa·m/s]
1	0.4	0.0	12.6	0.0	12.6	0.0	4.0	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	11.8	0.0	3.6
2	0.4	0.0	12.6	0.0	13.9	0.0	4.2	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	13.1	0.0	3.8
3	0.4	0.0	12.6	0.0	15.4	0.0	4.4	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	14.4	0.0	4.0
4	0.4	0.0	12.6	0.0	16.9	0.0	4.7	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	15.8	0.0	4.2
5	0.4	0.0	12.6	0.0	18.4	0.0	4.9	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	17.3	0.0	4.5
6	0.4	0.0	12.6	0.0	20.0	0.0	5.1	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	18.7	0.0	4.7
7	0.4	0.0	12.6	0.0	21.5	0.0	5.3	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	20.2	0.0	4.9
8	0.4	0.0	12.6	0.0	23.1	0.0	5.6	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	21.7	0.0	5.1
9	0.4	0.0	12.6	0.0	24.5	0.0	5.7	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	23.0	0.0	5.2
10	0.4	0.0	12.6	0.0	25.9	0.0	5.9	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	24.3	0.0	5.4
11	0.4	0.0	12.6	0.0	27.1	0.0	6.1	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	25.5	0.0	5.6
12	0.4	0.0	12.6	0.0	28.2	0.0	6.2	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	26.5	0.0	5.7
13	0.4	0.0	12.6	0.0	29.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	27.3	0.0	5.8
14	0.4	0.0	12.6	0.0	29.6	0.0	6.4	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	27.8	0.0	5.8
15	0.4	0.0	12.6	0.0	30.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	28.2	0.0	5.9
16	0.4	0.0	12.6	0.0	30.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	28.2	0.0	5.9
17	0.4	0.0	12.6	0.0	30.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	28.2	0.0	5.9
18	0.4	0.0	12.6	0.0	29.5	0.0	6.4	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	27.7	0.0	5.9
19	0.4	0.0	12.6	0.0	29.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	27.3	0.0	5.8
20	0.4	0.0	12.6	0.0	28.2	0.0	6.2	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	26.5	0.0	5.7
21	0.4	0.0	12.6	0.0	27.1	0.0	6.1	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	25.5	0.0	5.6
22	0.4	0.0	12.6	0.0	25.9	0.0	5.9	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	24.3	0.0	5.4
23	0.4	0.0	12.6	0.0	24.5	0.0	5.7	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	23.0	0.0	5.2
24	0.4	0.0	12.6	0.0	23.1	0.0	5.6	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	21.7	0.0	5.1
25	0.4	0.0	12.6	0.0	21.5	0.0	5.3	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	20.2	0.0	4.9
26	0.4	0.0	12.6	0.0	20.0	0.0	5.1	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	18.7	0.0	4.7
27	0.4	0.0	12.6	0.0	18.4	0.0	4.9	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	17.3	0.0	4.5
28	0.4	0.0	12.6	0.0	16.9	0.0	4.7	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	15.8	0.0	4.2
29	0.4	0.0	12.6	0.0	15.4	0.0	4.4	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	14.4	0.0	4.0
30	0.4	0.0	12.6	0.0	13.9	0.0	4.2	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	13.1	0.0	3.8
31	0.4	0.0	12.6	0.0	12.6	0.0	4.0	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	11.8	0.0	3.6
32	0.4	0.0	12.6	0.0	11.4	0.0	3.7	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	10.7	0.0	3.4
33	0.4	0.0	12.6	0.0	10.2	0.0	3.5	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	9.6	0.0	3.2
34	0.4	0.0	12.6	0.0	9.2	0.0	3.3	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	8.6	0.0	3.0
35	0.4	0.0	12.6	0.0	8.3	0.0	3.1	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	7.8	0.0	2.8
36	0.4	0.0	12.6	0.0	7.4	0.0	3.0	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	7.0	0.0	2.7
37	0.4	0.0	12.6	0.0	6.7	0.0	2.8	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	6.3	0.0	2.5
38	1.4	11.8	12.6	0.9	17.4	128.1	5.7	154.9	12.6	0.7	1.6	11.8	127.7	8.3	159.1	3.3
39	12.1	11.6	12.6	11.7	140.6	15.6	34.2	13.0	12.3	11.4	12.4	11.8	16.5	131.7	14.1	31.0
40	12.2	11.6	12.6	11.7	131.7	33.3	33.4	17.4	12.3	11.5	12.5	11.8	35.4	123.4	19.0	30.3
41	12.2	11.5	12.6	11.8	124.0	54.6	32.7	21.4	12.3	11.5	12.5	11.8	58.2	116.2	23.5	29.7
42	12.2	11.5	12.6	11.8	117.7	76.4	32.1	24.9	12.2	11.5	12.5	11.8	81.5	110.3	27.3	29.2

MESYS Shaft and Rolling Bearing Calculation

Change this text in mesys.ini

Sfera	$\omega_{spin_i_l}$ [rad/s]	$\omega_{spin_e_l}$ [rad/s]	$\omega_{roll_i_l}$ [rad/s]	$\omega_{roll_e_l}$ [rad/s]	QV _{i_l} [W]	QV _{e_l} [W]	PVmax _{i_l} [MPa·m/s]	PVmax _{e_l} [MPa·m/s]	$\omega_{spin_i_r}$ [rad/s]	$\omega_{spin_e_r}$ [rad/s]	$\omega_{roll_i_r}$ [rad/s]	$\omega_{roll_e_r}$ [rad/s]	QV _{i_r} [W]	QV _{e_r} [W]	PVmax _{i_r} [MPa·m/s]	PVmax _{e_r} [MPa·m/s]
43	12.2	11.5	12.5	11.8	112.9	96.3	31.6	27.6	12.2	11.5	12.5	11.8	102.7	105.8	30.4	28.8
44	12.2	11.5	12.5	11.8	109.5	112.0	31.3	29.6	12.2	11.5	12.5	11.8	119.5	102.7	32.6	28.6
45	12.2	11.5	12.5	11.8	107.5	122.1	31.2	30.9	12.2	11.5	12.5	11.8	130.3	100.8	34.0	28.5
46	12.2	11.5	12.5	11.8	106.9	125.6	31.1	31.3	12.2	11.5	12.5	11.8	134.0	100.2	34.4	28.4
47	12.2	11.5	12.5	11.8	107.5	122.1	31.2	30.9	12.2	11.5	12.5	11.8	130.3	100.8	34.0	28.5
48	12.2	11.5	12.5	11.8	109.5	112.0	31.3	29.6	12.2	11.5	12.5	11.8	119.5	102.7	32.6	28.6
49	12.2	11.5	12.5	11.8	112.9	96.3	31.6	27.6	12.2	11.5	12.5	11.8	102.7	105.8	30.4	28.8
50	12.2	11.5	12.6	11.8	117.7	76.4	32.1	24.9	12.2	11.5	12.5	11.8	81.5	110.3	27.3	29.2
51	12.2	11.5	12.6	11.8	124.0	54.6	32.7	21.4	12.3	11.5	12.5	11.8	58.2	116.2	23.5	29.7
52	12.2	11.6	12.6	11.7	131.7	33.3	33.4	17.4	12.3	11.5	12.5	11.8	35.4	123.4	19.0	30.3
53	12.1	11.6	12.6	11.7	140.6	15.6	34.2	13.0	12.3	11.4	12.4	11.8	16.5	131.7	14.1	31.0
54	1.4	11.8	12.6	0.9	17.4	128.1	5.7	154.9	12.6	0.7	1.6	11.8	127.7	8.3	159.1	3.3
55	0.4	0.0	12.6	0.0	6.7	0.0	2.8	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	6.3	0.0	2.5
56	0.4	0.0	12.6	0.0	7.4	0.0	3.0	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	7.0	0.0	2.7
57	0.4	0.0	12.6	0.0	8.3	0.0	3.1	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	7.8	0.0	2.8
58	0.4	0.0	12.6	0.0	9.2	0.0	3.3	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	8.6	0.0	3.0
59	0.4	0.0	12.6	0.0	10.2	0.0	3.5	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	9.6	0.0	3.2
60	0.4	0.0	12.6	0.0	11.4	0.0	3.7	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	10.7	0.0	3.4