

Kontakttest Kugel - Kugel

Kugelradien $R_1 = 15 \text{ mm}$, $R_2 = 40 \text{ mm}$

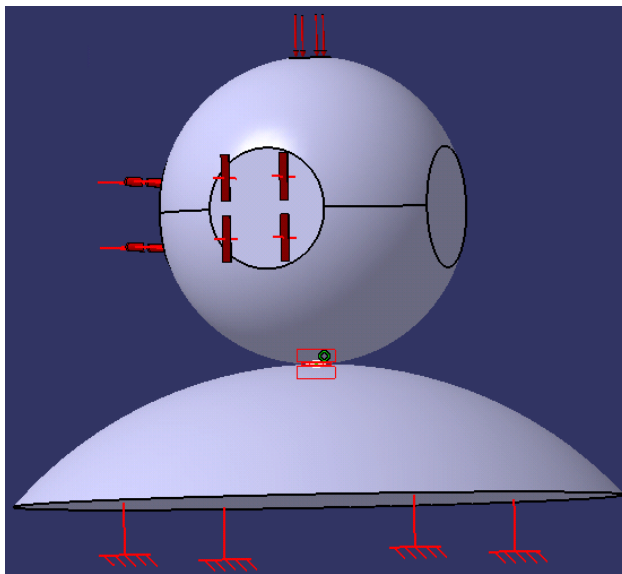
Größe der lokalen Netze an der Kontaktstelle: Durchmesser 2 mm

Bei $F = 300 \text{ N}$ errechnen sich unter Annahme der Hertzschen Randbedingungen

größte Pressung $p_{\max} = 1866 \text{ MPa}$ und daraus nach der
Gestaltänderungsenergiehypothese (Hencky - von Mises) die Vergleichspannung

$\sigma_{\text{VG}} \quad \sigma_{\text{VG max}} = 0,56 p_{\max} = 1045 \text{ MPa}$

in der Tiefe $z = 0,71 b$



Netzgrößen TE10 (parabolisch) in mm			CATIA-Spannungen in MPa	
Kugel 1	Kugel 2	lokal 1 = 2	Mises	Tensor in Krafttrichtung
3,5	4	1	1350	-1140
2,5	4	1	1260	-947
2	4	1	1430	-1470
2	2	1	1090	-1470
2	2	0,8	1090	-1170
2	2	1,5	1450	-1430
5	6	1	1010	-787
5	6	0,8	2120	-1740
5	6	0,5	1100	-1240
6	6	0,5	1320	-1970
6	6	1,5	1390	-1220
1,5	1,5	1,5	1400	-1340

Die CATIA-Kontaktberechnung führt also für dieses Beispiel nicht zu brauchbaren Ergebnissen.

Excel-Diagramm der Hertzschen Pressung.

