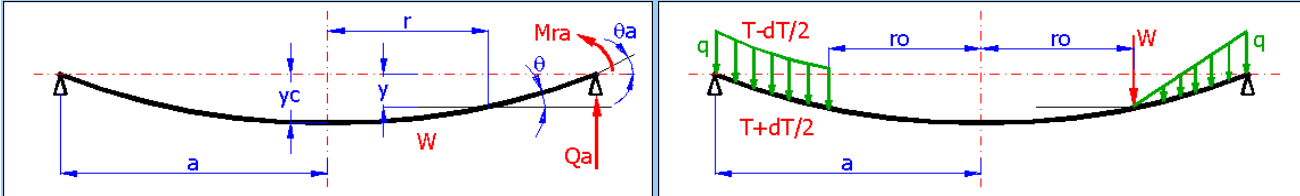


1.0 Materialauswahl und Einstellung der Einheiten

1.1 Berechnungseinheiten	SI Units (N, mm, kW...)	
1.2 Material	Baustahl EC 3, EN 10025; Fe 360 / Sy=235 MPa	
1.3 Elastizitätsmodul	E	210000 [MPa] <input checked="" type="checkbox"/>
1.4 Schubelastizitätsmodul	G	80769 [MPa]
1.5 Poisson-Konstante	v	0.30
1.6 Wärmeausdehnungszahl	γ	11.70 [m/m/C*e-6]
1.7 Reindichte	Ro	7850.00 [kg/m^3]
1.8 Biegefestigkeitsgrenze	σ_y	235.00 [MPa]
1.9 Soll-Sicherheitsfaktor	SF	3.00

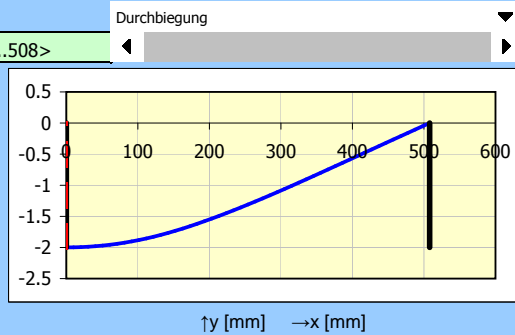
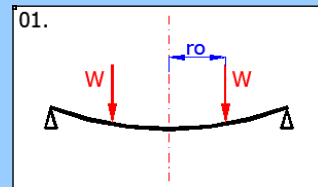
2.0 Kreisplatten



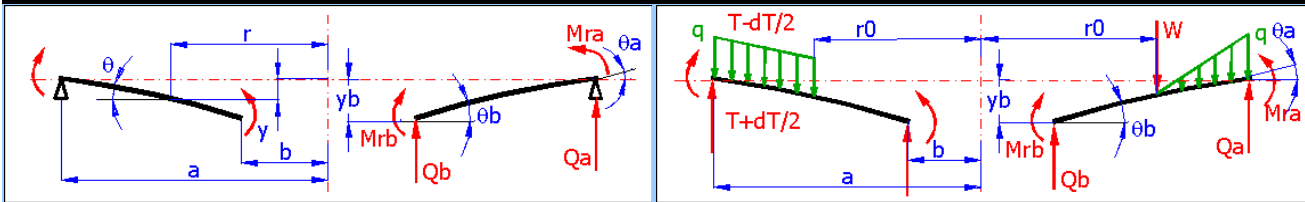
2.1 Belastungs- und Lagerungstyp

01. Kraftbelastung am Kreis, Außenrand gestützt

2.2 Plattenstärke	t	5.080	[mm]
2.3 Außenradius	a	508.000	[mm]
2.4 Belastungsradius	ro	127.000	[mm]
2.5 Gesamtgröße der Kraft	W	444.82	[N]
2.6 Belastung pro Flächeneinheit	Q		[N]
2.7 Temperaturdifferenz	dT		[°C]
2.8 Plattengewicht	m	32.33	[kg]
2.9 Wertberechnung starten (Graphik)			
2.10 Maximale Durchbiegung	yc (ymax)	-1.99878	[mm]
2.11 Maximale Spannung	σ_{max}	17.53	[MPa]
2.12 Minimaler Sicherheitsfaktor	SFmin	13.40	
2.13 Werte im Punkt			
2.14 Durchbiegung	y	-1.99878	[mm]
2.15 Verdrehung	θ	0.0000	[deg]
2.16 Radialmoment	Mr	75.41	[N*m/m]
2.17 Tangentialmoment	Mt	75.41	[N*m/m]
2.18 Scherspannung	Q	0.00	[N/m]
2.19 Biegespannung radial	σ_r	17.53	[MPa]
2.20 Biegespannung tangential	σ_t	17.53	[MPa]
2.21 Sicherheitsfaktor	SF	13.40	
2.22 Randbedingungen:	ya=0; Mra=0		



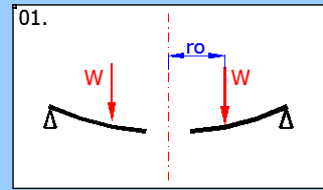
3.0 Kreisplatten mit Öffnung



3.1 Belastungs- und Lagerungstyp

01. Kraftbelastung am Kreis, Außenrand gestützt, Innenrand lose

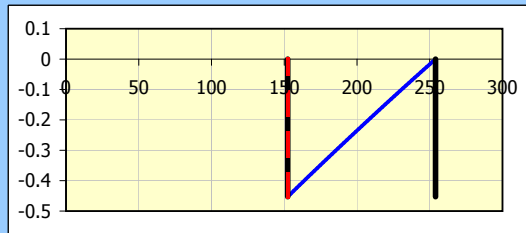
3.2 Plattenstärke	t	5.080	[mm]
3.3 Außenradius	a	254.000	[mm]
3.4 Innenradius	b	152.400	[mm]
3.5 Belastungsradius	ro	177.800	[mm]
3.6 Gesamtgröße der Kraft	W	444.82	[N]
3.7 Belastung pro Flächeneinheit	q		[MPa]
3.8 Temperaturdifferenz	dT		[°C]
3.9 Plattengewicht	m	5.17	[kg]



3.10 Wertberechnung starten (Graphik)

3.11 Maximale Durchbiegung	y _{max}	-0.45281	[mm]
3.12 Maximale Spannung	σ _{max}	16.52	[MPa]
3.13 Minimaler Sicherheitsfaktor	SF _{min}	14.23	
3.14 Werte im Punkt	r [mm]	152.400	<152.4...254>
3.15 Durchbiegung	y	-0.45281	[mm]
3.16 Verdrehung	θ	0.2704	[deg]
3.17 Radialmoment	Mr	0.00	[N*m/m]
3.18 Tangentialmoment	Mt	71.04	[N*m/m]
3.19 Scherspannung	Q	0.00	[N/m]
3.20 Biegespannung radial	σ _r	0.00	[MPa]
3.21 Biegespannung tangential	σ _t	16.52	[MPa]
3.22 Sicherheitsfaktor	SF	14.23	

Durchbiegung



Mrb = 0; Qb = 0; ya = 0; Mra = 0

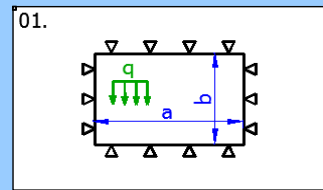
↑y [mm] →x [mm]

4.0 Rechteckplatten

4.1 Belastungs- und Lagerungstyp

01. Stetige Belastung konstant entlang der gesamten Platte, Alle Seiten gestützt

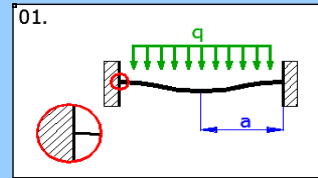
4.2 Plattenstärke	t	5.080	[mm]
4.3 Längere Seite	a	254.000	[mm]
4.4 Kürzere Seite	b	254.000	[mm]
4.5 Belastungsradius	ro		[mm]
4.6 Gesamtgröße der Kraft	W		[N]
4.7 Belastung pro Flächeneinheit	q	0.06895	[MPa]
4.8 Plattengewicht	m	2.57	[kg]
4.9 Maximale Durchbiegung	y _{max}	-0.46284	[mm]
4.10 Maximale Spannung	σ _{max}	49.54	[MPa]
4.11 Sicherheitsfaktor	SF	4.74	



5.0 Kreisplatten dünn (mit großer Durchbiegung)

01. Stetige Belastung konstant entlang der gesamten Platte, Einspannung unverschiebbar

5.1 Belastungs- und Lagerungstyp	t	5.080	[mm]
5.2 Plattenstärke	a	508.000	[mm]
5.3 Außenradius	W		[N]
5.4 Gesamtgröße der Kraft	q	0.00689	[MPa]
5.5 Belastung pro Flächeneinheit	m	32.33	[kg]
5.6 Plattengewicht	y _{max}	-2.52335	[mm]
5.7 Maximale Durchbiegung	σ _(c)	34.89	[MPa]
5.8 Spannung in der Mitte von der Platte	σ _(r)	48.36	[MPa]
5.9 Spannung am Rand der Platte	σ _(t)	14.51	[MPa]
5.10 Spannung am Rand der Platte	SF _{min}	4.86	
5.11 Minimaler Sicherheitsfaktor			

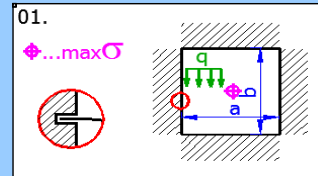


Transfer der Werte aus dem Absatz [2.0]

6.0 Rechteckplatten dünn (mit großer Durchbiegung)

01. befestigt, nicht eingespannt, in der Mitte von der Platte (a/b = 1), (Stetige Belastung konstant entlang der gesamten Platte)

6.1 Lagerungs- und Belastungstyp	t	5.080	[mm]
6.2 Plattenstärke	a	254.000	[mm]
6.3 Längere Seite	b	254.000	[mm]
6.4 Kürzere Seite	q	0.06895	[MPa]
6.5 Belastung pro Flächeneinheit	m	2.57	[kg]
6.6 Plattengewicht	y _{max}	-0.35859	[mm]
6.7 Maximale Durchbiegung	σ _d	9.65	[MPa]
6.8 Membranspannung	σ _{sum}	52.40	[MPa]
6.9 Biege- + Membranspannung	SF	4.48	
6.10 Sicherheitsfaktor			



Transfer der Werte aus dem Absatz [4.0]