

Raport z obliczeń

Przepust dla zwierząt DN2500

Firma

Namron Kompozyty Sp. z o.o. Sp. k.

Autor

Stacja01

Data

2 lutego 2016

Użyte oprogramowanie

Solid Edge ST(108.00.00.091 x64)

Femap (11.1.2)

Użyty solver

NX Nastran (9)

Spis treści

1. [Wprowadzenie](#)
2. [Informacje o modelach](#)
3. [Właściwości analityczne](#)
4. [Geometria analityczna](#)
5. [Parametry materiałowe](#)
6. [Zastępowanie właściwości](#)
7. [Obciążenia](#)
8. [Wieży](#)
9. [Łączniki](#)
10. [Informacje o siatce](#)
11. [Wyniki](#)

1. Wprowadzenie

2. Informacje o modelach

Dokument	C:\Users\Stacja01\Desktop\półki dla zwierząt\półki dla zwierząt - model DN2500\półki dla zwierząt.asm
----------	---

3. Właściwości analityczne

Właściwość analityczna	Wartość
Nazwa analizy	Analiza statyczna 1
Typ analizy	Statyka liniowa
Typ siatki	Czworościenna
Solwer iteracyjny	Włącz
Sprawdzanie geometrii NX Nastran	Włącz
Wiersz poleceń NX Nastran	
Opcje analizy NX Nastran	
Opcje wygenerowane w NX Nastran	
Opcje domyślne NX Nastran	
Opcja Tylko wyniki na powierzchni	Włącz

4. Geometria analityczna

4.1 Bryły

Nazwa bryły	Materiał	Masa	Objętość	Ciężar
laminowanie wspornika.par:2	Mata szklana CSM-poliester (Wystąpienie)	5,953 kg	3132931,336 mm ³	58335,181 mN
rura przepust.par:1	GRP (Wystąpienie)	5574,666 kg	2787332780,131 mm ³	54631722,491 mN
półka.par:1	Tkanina szklana 0/90-epoksyd. (Wystąpienie)	111,801 kg	58229756,756 mm ³	1095651,103 mN
laminowanie.par:1	Mata szklana CSM-poliester (Wystąpienie)	39,328 kg	20699203,428 mm ³	385419,168 mN
wspornik.par:1	Tkanina szklana 0/90-epoksyd. (Wystąpienie)	1,292 kg	672706,252 mm ³	12657,641 mN
laminowanie wspornika.par:1	Mata szklana CSM-poliester (Wystąpienie)	5,953 kg	3132931,336 mm ³	58335,181 mN
wspornik.par:4	Tkanina szklana 0/90-epoksyd.	1,292 kg	672706,252 mm ³	12657,641 mN

laminowanie wspornika.par:4	(Wystąpienie) Mata szklana CSM-poliester (Wystąpienie)	5,953 kg	3132931,336 mm ³	58335,181 mN
wspornik.par:3	Tkanina szklana 0/90-epoksyd. (Wystąpienie)	1,292 kg	672706,252 mm ³	12657,641 mN
laminowanie wspornika.par:3	Mata szklana CSM-poliester (Wystąpienie)	5,953 kg	3132931,336 mm ³	58335,181 mN
wspornik.par:2	Tkanina szklana 0/90-epoksyd. (Wystąpienie)	1,292 kg	672706,252 mm ³	12657,641 mN

5. Parametry materiałowe

5.1 GRP

Właściwość	Wartość
Gęstość	2000,000 kg/m ³
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	0,0000 /C
Przewodność cieplna	0,000 kW/m-C
Ciepło właściwe	0,000 J/kg-C
Moduł sprężystości	16000,000 MPa
Współczynnik Poissona	0,150
Granica plastyczności	0,000 MPa
Napężenie niszczące	0,000 MPa
Wydłużenie %	0,000

5.2 Tkanina szklana 0/90-epoksyd.

Właściwość	Wartość
Gęstość	1920,000 kg/m ³
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	0,0000 /C
Przewodność cieplna	0,000 kW/m-C
Ciepło właściwe	0,000 J/kg-C
Moduł sprężystości	17000,000 MPa
Współczynnik Poissona	0,240
Granica plastyczności	0,000 MPa
Napężenie niszczące	0,000 MPa
Wydłużenie %	0,000

5.3 Mata szklana CSM-poliester

Właściwość	Wartość
Gęstość	1900,000 kg/m ³
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	0,0000 /C
Przewodność cieplna	0,000 kW/m-C
Ciepło właściwe	0,000 J/kg-C
Moduł sprężystości	6000,000 MPa

Współczynnik Poissona	0,320
Granica plastyczności	0,000 MPa
Naprężenie niszczące	0,000 MPa
Wydłużenie %	0,000

6. Zastępowanie właściwości

7. Obciążenia

Nazwa obciążenia	Typ obciążenia	Wartość obciążenia	Rozkład obciążenia	Kierunek obciążenia	Opcja Kierunek obciążenia
Ciśnienie 1	Ciśnienie	1 kPa		Kurczliwy	Normalna do lica

8. Więzy

Nazwa więzu	Typ więzu	Stopnie swobody
Utwierdzenie 1	Utwierdzenie	NIEODEBRANE STOPNIE SWOBODY: Brak

9. Łącznik

Nazwa łącznika	Typ łącznika	Tolerancja szukania	Minimalna tolerancja szukania	Współczynnik tarcia	Sztywność połączenia
Połączenie 1	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 2	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 3	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 8	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 9	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 10	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 11	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 17	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 18	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 19	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 20	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 21	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 22	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 23	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 24	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 25	Sklejone	3,94 mm			100,00
Połączenie 26	Sklejone	3,94 mm			100,00

Połączenie 27	Sklejone	3,94 mm	100,00
Połączenie 28	Sklejone	3,94 mm	100,00
Połączenie 29	Sklejone	3,94 mm	100,00
Połączenie 45	Sklejone	3,94 mm	100,00
Połączenie 46	Sklejone	3,94 mm	100,00
Połączenie 47	Sklejone	3,94 mm	100,00
Połączenie 48	Sklejone	3,94 mm	100,00
Połączenie 51	Sklejone	3,94 mm	100,00
Połączenie 52	Sklejone	3,94 mm	100,00

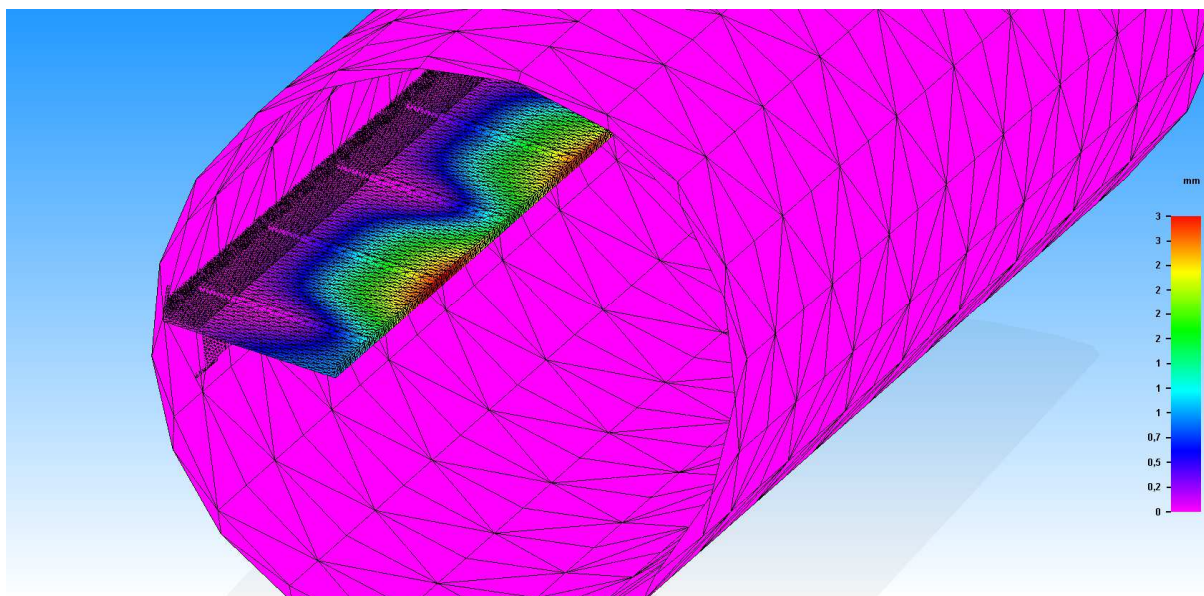
10. Informacje o siatce

Typ siatki	Czworościenna
Łączna liczba obiektów z nałożoną siatką	11
Łączna liczba elementów	134 094
Łączna liczba węzłów	274 644
Subiektywny rozmiar siatki (1-10)	8

11. Wyniki

11.1 Wyniki przemieszczenia

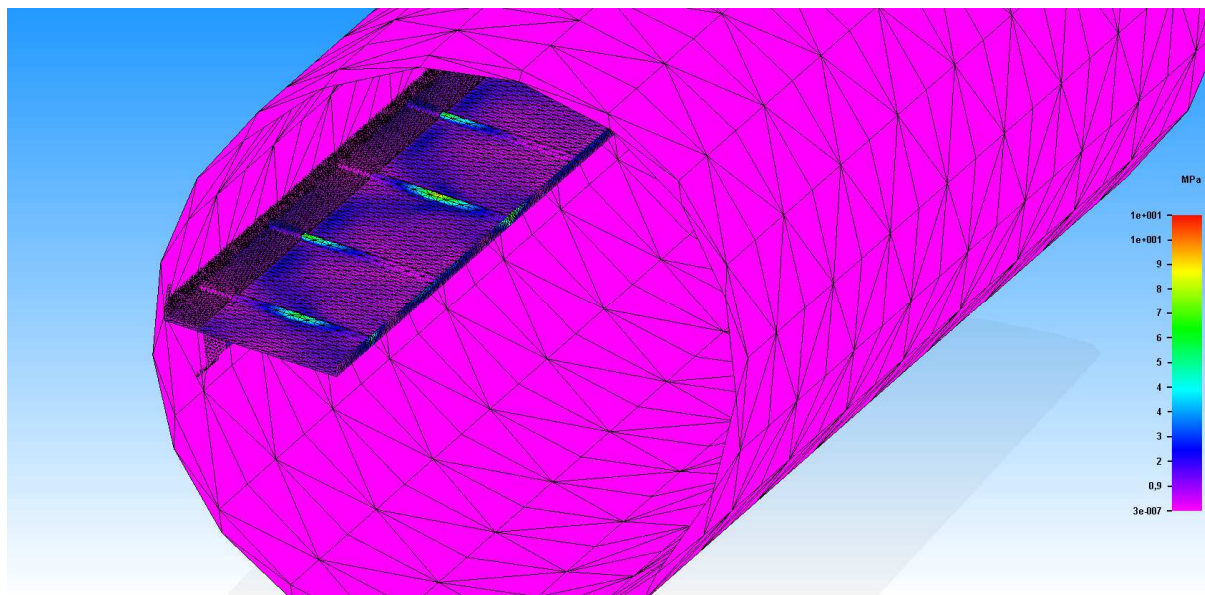
Składnik wyniku: Przesunięcie całkowite				
Rozciągnięcie	Wartość	X	Y	Z
Minimum	0 mm	-1221 mm	-2777 mm	-126 mm
Maksimum	3 mm	-443 mm	-2002 mm	-187 mm



Przesunięcie całkowite

11.2 Wyniki naprężenia

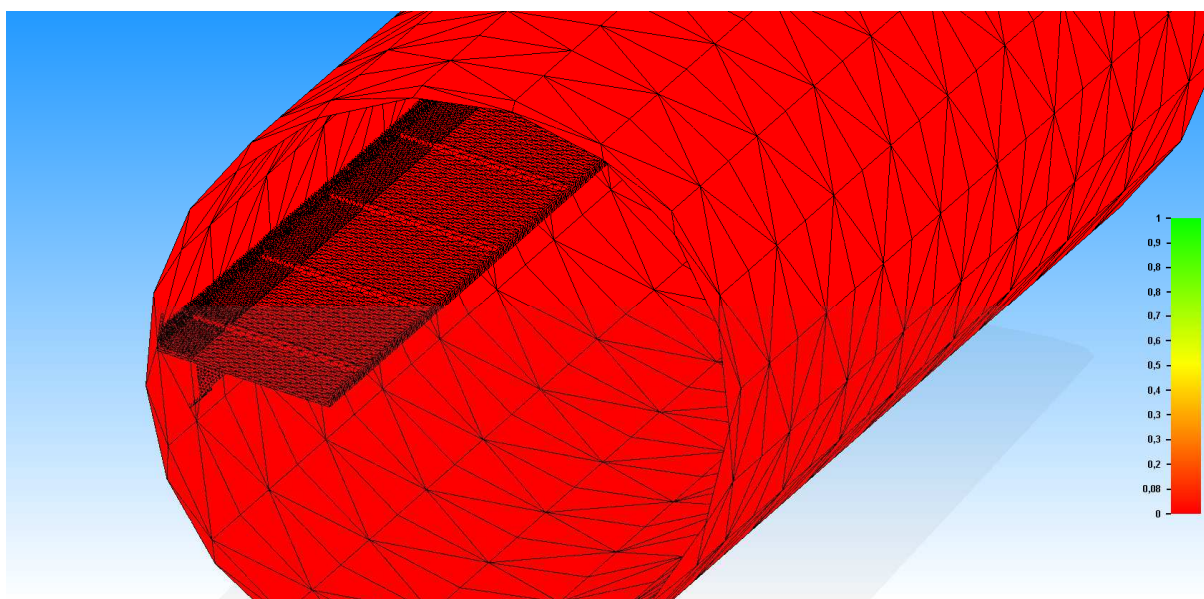
Składnik wyniku: Von Misesa				
Rozciągienie	Wartość	X	Y	Z
Minimum	3e-007 MPa	-1102 mm	-2872 mm	-541 mm
Maksimum	1e+001 MPa	-1206 mm	2025 mm	-207 mm



Von Misesa

11.3 Wyniki współczynnika bezpieczeństwa

Składnik wyniku: Współczynnik bezpieczeństwa				
Rozciągnięcie	Wartość	X	Y	Z
Minimum	0	-1102 mm	995 mm	-539 mm
Maksimum	1	-1102 mm	995 mm	-539 mm



Współczynnik bezpieczeństwa