

PROJEKT SIŁOWNIKA PNEUMATYCZNEGO

Wykonali:

Bartosz Bańbor

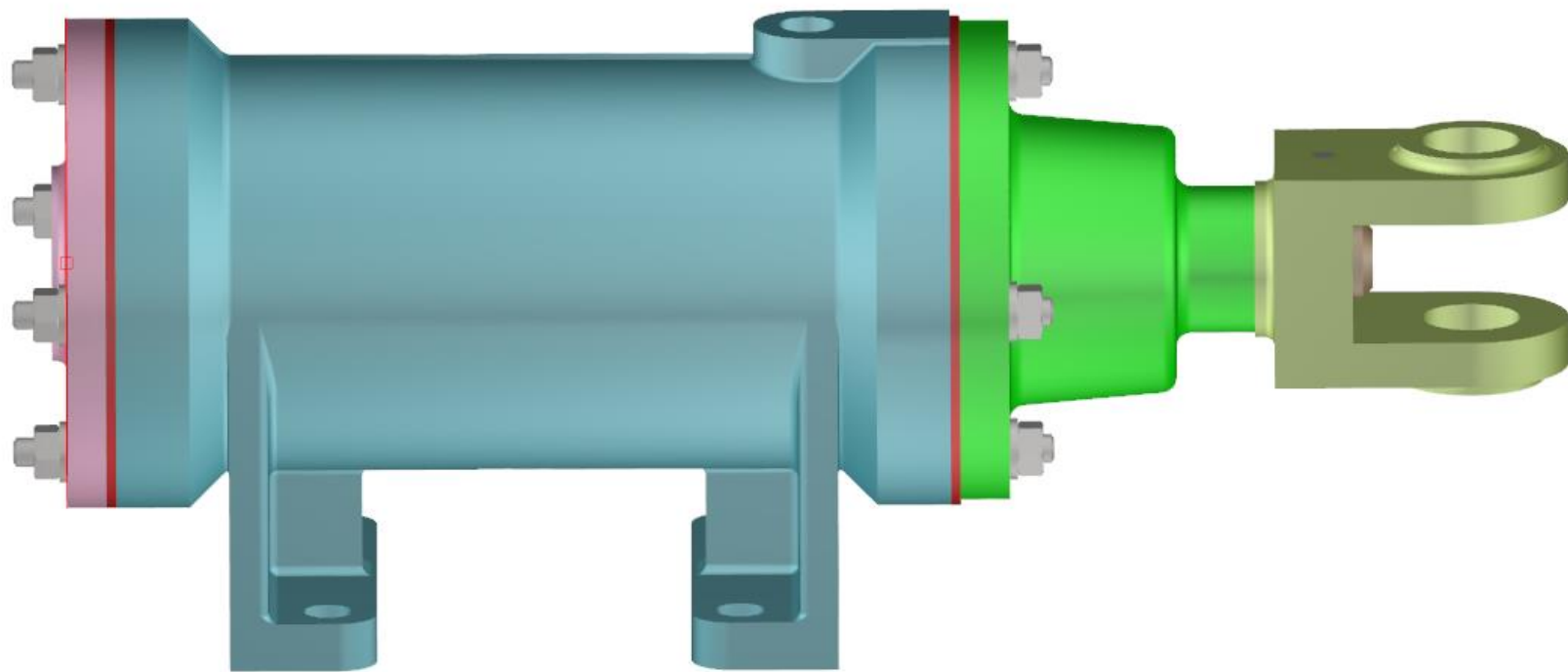
Marcin Mikołajczyk

ZASADA DZIAŁANIA :

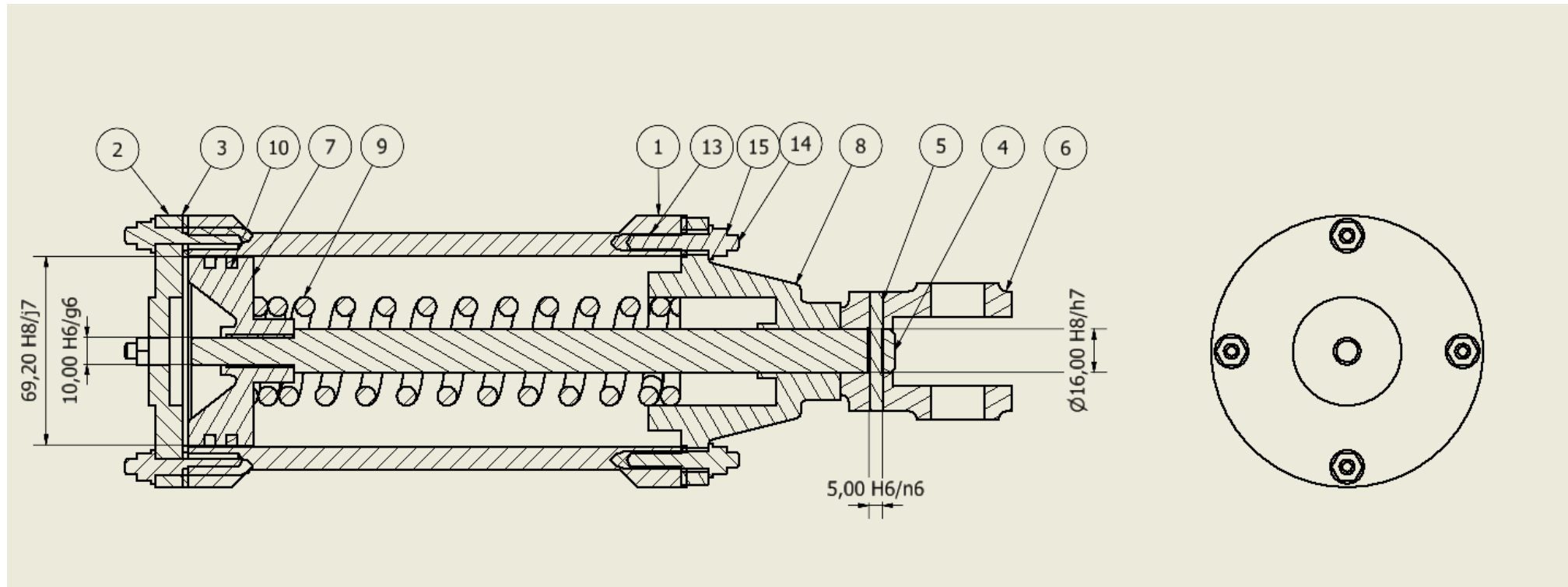
Zasada działania siłownika pneumatycznego opiera się na wykorzystaniu sprężonego powietrza jako medium roboczego do generowania ruchu mechanicznego. Siłowniki pneumatyczne przekształcają energię ciśnienia gazu w ruch liniowy lub obrotowy, w zależności od ich konstrukcji.

Gdy sprężone powietrze wchodzi przez otwór w pokrywie (2), działa na tłok (7), przesuwając tłoczysko (4) i widełki (6), pokonując siłę sprężyny (9).

Po odcięciu ciśnienia sprężyna (9) cofa tłok i tłoczysko do pozycji wyjściowej.



RYSUNEK ZŁOŻENIA



WYKAZ MATERIAŁÓW

15	Nakrętka	1	ISO 4032	Stal nierdzewna
14	Podkładka	1	ISO 7089	Stal nierdzewna
13	Śruba dwustronna	1	DIN 938	Stal nierdzewna
12	Nakrętka	1	ISO 4032	Stal ocynkowana
11	Podkładka	1	ISO 7089	Stal ocynkowana
10	Pierścień uszczelniający	1	ISO 3061	Guma nitylowa
9	Sprężyna	1	DIN 2095	Stal sprężynowa
8	Pokrywa	1	—	Aluminium
7	Tłok	1	—	Aluminium
6	Widelki	1	ISO 8133	Stal węglowa
5	Kołek	1	ISO 8734	Stal hartowana
4	Tłoczysko	1	—	Stal chromowana
3	Uszczelka	1	ISO 3061	Poliuretan
2	Pokrywa	1	—	Aluminium
1	Cylinder	1	—	Stal nierdzewna

OBLICZENIA PASOWAŃ

Pasowanie tłoczysko- pokrywa

Ø16H8/h7

Wątek- $es = 0 \mu\text{m}$, $ei = -18 \mu\text{m}$

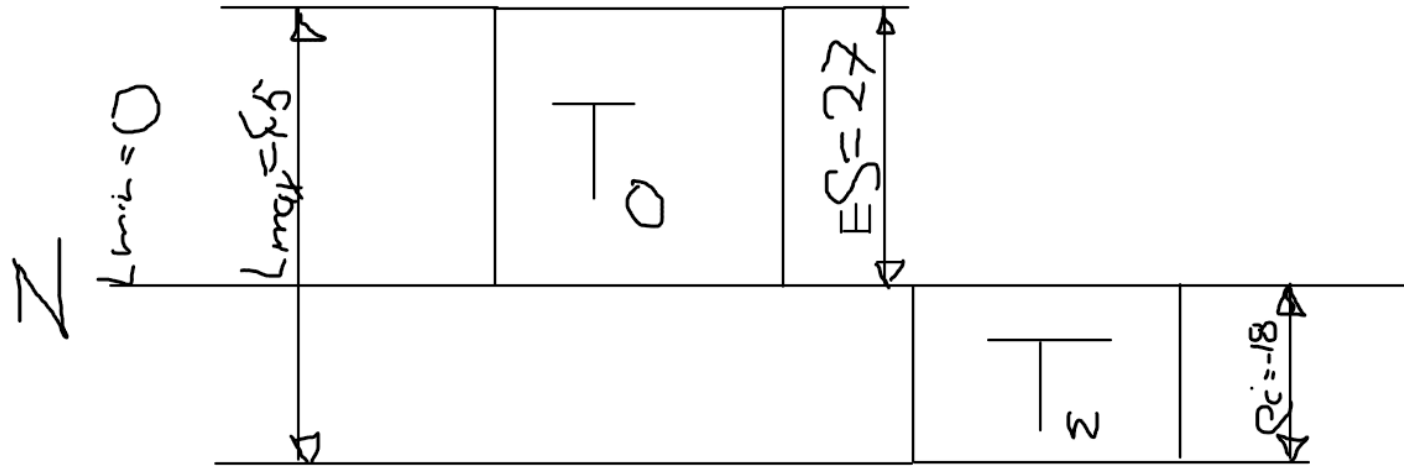
Otwór - $ES = 27 \mu\text{m}$, $EI = 0 \mu\text{m}$

$L_{\text{max}} = ES - ei = 27 \mu\text{m} - (-18 \mu\text{m}) = 45 \mu\text{m}$

$L_{\text{min}} = EI - es = 0 \mu\text{m} - 0 \mu\text{m} = 0 \mu\text{m}$

Pasowanie luźne

INTERPRETACJA GRAFICZNA



DLACZEGO TAKIE PASOWANIE?

Skorzystaliśmy z pasowań według stałego wałka , gdyż są one najczęściej stosowane przy konstrukcji maszyn. Potem szukaliśmy konkretnego pasowania , które w rezultacie da nam pasowanie luźne($L_{min}, L_{max} > 0$)

**Ze względu na duży luz pomiędzy wnętrzem korpusu a tłoczyskiem,
zmniejszyliśmy średnicę tłoczyska $\varnothing 69.2$**