



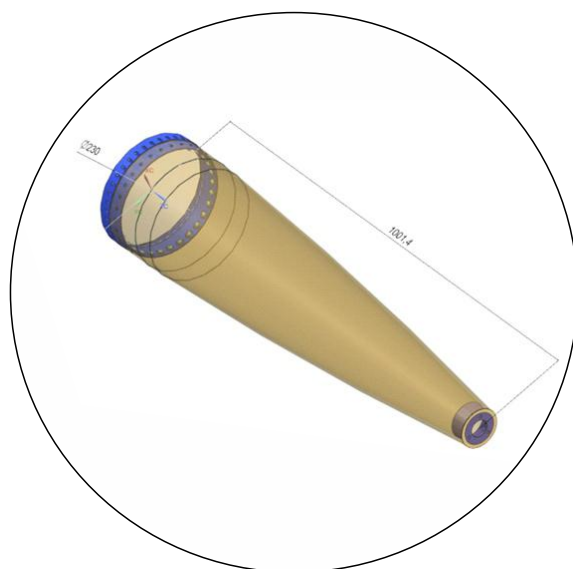
Łukasiewicz
Instytut
Lotnictwa



**RAKIETOWA
GŁOWICA
KOMPOZYTOWA**

CHARAKTERYSTYKA

- **Zmniejszona waga:** Głowica wykonana z kompozytu włókna szklanego oraz żywicy epoksydowej charakteryzuje się znacznym zmniejszeniem masy w porównaniu z tradycyjnymi metalowymi głowicami raketowymi.
- **Lepsza integralność strukturalna:** Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii produkcji, głowica osiąga wyższą integralność strukturalną, co przekłada się na większą trwałość i odporność na obciążenia dynamiczne.
- **Większa wydajność:** Innowacyjna konstrukcja pozwala na zwiększenie wydajności systemów raketowych dla różnych zastosowań, poprzez zwiększenie efektywności lotu i celności.



Opracowana przez Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa stanowi nowoczesne rozwiązanie, zapewniające wysoką wytrzymałość, odporność termiczną oraz precyzję wykonania, co sprawia, że jest idealnym wyborem do zastosowań zarówno w militariach, jak i w sektorze cywilnym, gdzie wymagana jest niezawodność i efektywność.

CECHY KLUCZOWE

- **Materiały:** Wykonana z włókna szklanego oraz żywicy epoksydowej [GRP], utwardzonej pod workiem próżniowym w piecu przemysłowym, co gwarantuje wysoką jakość i trwałość.
- **Technologia nawijania na mokro:** Głowica produkowana jest przy użyciu technologii automatycznego nawijania zbrojenia szklanego, zapewniając wysoką precyzję i powtarzalność.
- **Odporność termiczna:** Produkt charakteryzuje się odpornością termiczną do 210°C, z możliwością krótkotrwałej ochrony przed temperaturami ponad 500°C dzięki specjalnej warstwie ablacyjnej, chroniącą kompozyt epoksydowy przed działaniem wysokich temperatur.
- **Precyzyjna obróbka:** Geometria głowicy jest poddawana obróbce skrawania na maszynach CNC oraz weryfikowana poprzez skanowanie 3D, co gwarantuje dokładność wymiarów.
- **Kontrola jakości:** Każda głowica poddawana jest ścisłej kontroli metrologicznej, zapewniającej zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej.
- **Badania szczelności:** Głowica jest badana dwuetapowo, przy wykorzystaniu azotu oraz helu, co zapewnia wysoki poziom hermetyczności (na poziomie 10^{-7} mbarL/s).
- **Badania wytrzymałości:** Głowa kwalifikuje się do lotu zgodnie z warunkami obciążeń sinusoidalnych i drgań przypadkowych. Poziom obciążenia jest zgodny ze standardami NASA dotyczącymi raket sondujących.



Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa

oferuje szereg specjalistycznych badań, usług oraz produktów. Świadczymy kompleksowe rozwiązania, począwszy od dedykowanych analiz, symulacji, projektowania inżynierskiego, przez dobór, testy oraz certyfikacje materiałów i konstrukcji, po wytwarzanie prototypów oraz produkcję w technologii druku 3D.

al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa

e-mail: info@ilot.lukasiewicz.gov.pl / www.ilot.lukasiewicz.gov.pl