

Bodenversuchsprüfstand P5

DLR-Standort Lampoldshausen



Kurzbeschreibung

Der Prüfstand P5 ist einer der beiden größten Versuchsanlagen für kryogene Raketenantriebe in Europa. Er wurde im Rahmen des ESA-Ariane-5-Entwicklungsprogramms erbaut und 1990 in Betrieb genommen.



Ziele

1990-1998: Entwicklungstests und Flugabnahmen Vulcain®-Triebwerk
1999-2004: Entwicklungstests und Flugabnahmen Vulcain®-2-Triebwerks
2006-2016: Flug-begleitende ARTA (Ariane Research & Technology Accompaniment)-Tests
Seit 2018: Entwicklungstests Vulcain®-2.1-Triebwerk



Beteiligte

Europäische Raumfahrtagentur ESA



Anwendungen

Der Prüfstand P5 ermöglicht Bodenversuche an kompletten kryogenen Antriebssystemen unter simulierten Flugbedingungen, bei vollem Schub sowie bei Teil- und Überlast. Die maximale Versuchsdauer für ein Triebwerk mit 1.300 Kilonewton Schub beträgt circa 10 Minuten.

Perspektiven

Im „Prometheus“-Projekt arbeiten DLR-Ingenieure eng mit der französischen Raumfahrtbehörde CNES und ArianeGroup zusammen, um ein Demonstrations-Triebwerk der 1.000-Kilonewton-Schubklasse mit Methan und Flüssigsauerstoff am Prüfstand P5 testen zu können.



Daten und Fakten

Triebwerk: Vulcain®, Vulcain® 2, Vulcain® 2.1
Brennstoff: Flüssigwasserstoff 600 m³
Oxidator: Flüssigsauerstoff 200 m³
Testbedingung: Bodenversuche
Testdauer: bis zu 750 Sekunden
Schubaufnahme:
max. 4.000 Kilonewton
Versuchsrate: 1 Versuch pro Woche

Bodenversuchsprüfstand P5

DLR-Standort Lampoldshausen

