



2026 단축 시즌

대회 안내 및 PDR 지침

대회 일정 · PDR 작성 · 평가 기준 · 우승팀 지원

2026 Race 2 Space Korea 단축 시즌의 일정, 제출 요건, 평가 기준과 우승팀 지원을 안내합니다.

내용 바로가기

[대회 개요](#) · [시험 분야](#) · [PDR 구성](#)

[설계 근거](#) · [평가 기준](#) · [영국 연계](#) · [자료실](#)

수신 / 대상 2026 단축 시즌 참가팀

작성자 Race 2 Space Korea · 버전 v1.0 · 2026-10-06

문서 안내 참가안내서 · PDR 작성지침 통합본



01

대회 개요

2026 단축 시즌은 설계와 시험계획을 평가하는 PDR 대회입니다. PDR(Preliminary Design Review)은 제작 전 요구조건과 설계를 검토하는 예비설계검토입니다.

영국 시험설비의 조건에 맞는 엔진 또는 시험장치를 설계하고, 영문 PDR과 발표·질의응답으로 평가받습니다. 제작·연소시험과 지도교수 참여는 필수가 아닙니다.

정규 시즌은 별도 일정으로 운영하며, UK와는 기술 공유·우승팀 교류만 연계합니다.

단축 시즌 일정

시기	단계	준비 사항
2026년 11월 중순 예정	PDR 사전 제출	설계 초안·주요 계산 제출 및 피드백
2026년 12월	설계 보완	피드백 반영, 설비 연결·계산·시험계획 보완
2026-12-31	최종 PDR 제출	최종 영문 PDR 제출 · 마감 시각 추후 공지
2027년 1월 예정	최종 행사 및 심포지엄	발표·질의응답·심사 · 날짜·장소 추후 공지
2027년 7월 연계	우승팀 영국 시험	UK 시험 및 심포지엄 참가 · 세부 일정은 우승팀 지원 참조

운영·제출 채널

 **Discord** 참가팀과 R2S Korea·UK 운영진이 소통하는 공간입니다. 기술 질문, 설계 진행 상황 공유, 다른 팀과의 정보·아이디어 교류에 적극 활용해 주세요. 공식 공지와 문서 제출·피드백도 Discord에서 진행합니다.
<https://discord.gg/GeumCMZtYM>

 **카카오톡** 공식 공지를 안내하는 채널입니다. 주요 일정과 제출 안내를 확인해 주세요.
<https://open.kakao.com/o/gHiqowEi>

문의 support@race2space.kr



02

시험 분야

R2S UK 2027 시험 분야와 지침을 따릅니다. 팀별 시험대상 1개를 정해 PDR을 작성하며, 추가 장치의 시험은 보장하지 않습니다.

시험 분야	추진제 또는 시험 유체	적용할 설비 기준
하이브리드 로켓엔진 연소시험	N ₂ O / 고체 연료	<u>Protolaunch ICD</u> 시험기관 배정 확인
이원추진제 로켓엔진 연소시험	N ₂ O / IPA	AEL ICD 시험기관 배정 확인
이원추진제 로켓엔진 연소시험	LOX / IPA	AEL ICD 시험기관 배정 확인
극저온 펌프 시험	LN ₂ 또는 LOX	시험기관과 분야별 조건 확인
비극저온 펌프 시험	물	시험기관과 분야별 조건 확인
우주용 이원추진제 추력기 진공시험	H ₂ / O ₂	현재 UK 안내는 약 50 N급 별도 진공시험 조건 확인

LOX: 액체산소 · LN₂: 액체질소 · IPA: 이소프로필알코올. 펌프 · 진공시험은 시험 가능 팀 수가 적어 범위 · 연결 조건을 사전 협의해야 합니다. 고체 로켓모터는 대상이 아닙니다.

압력 기준

구분	기준	적용
연소실 압력	최대 50 bar(a)	엔진 설계에 적용 (펌프 시험 제외)
공급압력	70 bar(g) 미만 권장	해당 ICD의 설비 제한값 이내

bar(a): 절대압 · bar(g): 게이지압. 해당 ICD의 허용압력이 더 낮으면 그 값을 적용합니다.

시험설비 · ICD

액체엔진은 AEL ICD, 하이브리드는 Protolaunch ICD를 따릅니다. ICD에는 장착 · 유체 연결 · 계측 · 점화 조건이 명시되어 있습니다. 최대 추력은 AEL 10 kN, Protolaunch 4.9 kN입니다.

AEL 한계: LOX 2 kg/s · N₂O 2.6 kg/s · IPA 2 kg/s · 추가 압력 계측 8채널 · 열전대 16채널. 최대 압력 · 유량의 동시 달성은 보장하지 않습니다. 시험기관 배정과 시험 가능 여부는 검토 후 확정합니다. 다른 설비에는 해당 ICD를 적용합니다.



03

PDR 문서 구성

PDR은 영문 PDF로 제출하며, 본문(Part A)과 부록(Part B)을 구분합니다.

Part A 필수 본문 8-12쪽, 최대 12쪽. 문서 평가는 Part A만을 대상으로 하며, 발표·질의응답과 협력 활동은 별도 평가합니다.

Part B 채점하지 않는 선택 부록. 상세 계산·추가 도면·설계 대안·팀 소개를 담을 수 있으며, 형식은 자유입니다.

편집 형식 흰 배경 · 본문 Arial 11 pt · 표지 R2S Korea 로고. 표지·참고문헌 포함 여부는 추후 공지하며, 우선 전체 12쪽 이내 작성을 권장합니다.

권장 목차	작성 내용	분량
1.0 Introduction	프로젝트 목적과 시험할 대상의 간단한 소개	최대 0.5쪽
2.0 Overview of Engine Design	작동 방식·전체 구성 개요도	최대 0.5쪽
3.0 Engine Parameter Table	UK 원본 기준 12개 제원 항목	1쪽
4.0 Description of Engine	주요 치수, 재료, 제작·조립 방식, 단면도와 설비 연결부	3쪽
5.0 Project Timeline	설계 보완부터 제작·검증·UK 시험 준비까지의 일정	1쪽
6.0 Overview of Testing Plan	시험 목적·설치·운전 절차·판정 기준	1쪽
7.0 Planned Instrumentation	측정값, 센서 종류·위치, 센서 포트와 설비 연결 계획	0.5쪽
8.0 Design Calculations	작동점·인젝터·냉각·구조·장착부 계산과 가정·설계 여유	3쪽

1·2절은 각 최대 0.5쪽이며, 나머지는 UK 권장 분량입니다. 팀의 목표와 설계에 맞게 권장 목차·항목을 추가·삭제·조정할 수 있습니다. 창의적인 설계와 구체적인 구현 계획도 중요합니다. 필수 제출 요건과 안전 기준, 시험설비·ICD 조건은 반드시 지켜야 합니다.

시험기관의 공급설비는 설계 대상이 아닙니다. AEL 시험용 엔진은 반드시 AEL ASI를 사용하도록 설계하고, 점화기 장착부·연결 규격을 AEL ICD에 맞춰야 합니다.



04

엔진 제원·설계 계산

표의 항목·순서는 UK 원본과 같습니다. 공급압력은 인젝터 입구 기준이며, 포트는 종류·크기를 기재합니다.

엔진 제원표

항목	설계값
추진제	
냉각 방식	
목표 질량유량 (연료) [kg/s]	
목표 질량유량 (산화제) [kg/s]	
인젝터 포트 연결 규격	
냉각계통 포트 연결 규격	
목표 추력 [N]	
목표 최대 연소시간 [s]	
목표 공급압력 (연료) [bar(g)]	
목표 공급압력 (산화제) [bar(g)]	
목표 연소실 압력 [bar(a)]	
점화 방식	

설계 계산

작동점·인젝터 혼합비·목표 유량·연소실 압력, 인젝터 유로 면적·압력 강하와 연료·산화제 연결부의 유입 속도를 계산합니다.

구조 연소실 내압과 장착부·볼트의 추력·모멘트 하중을 검토합니다. 재료 강도, 하중 조건과 안전계수 또는 여유계수를 명시합니다.

냉각 최대 연소시간 동안 열손상을 방지할 수 있는 설계 근거를 제시합니다. 상세 열전달 해석은 필수가 아닙니다.

계산·해석 수치 계산을 우선하며, 주요 구조 부품은 FEA로 해석할 수 있습니다. 입력값·경계조건·가정과 계산·해석 결과를 제시합니다.

펌프·진공 추력기 펌프는 유량·양정·동력·위험요소, 추력기는 추력·유량·열·진공시험 조건 등 해당 장치의 설계 근거를 제시합니다.

도면·계측·시험계획

도면 재료·제작·조립 방식, 주요 치수와 장착부·연결 포트를 표시합니다.

계측·시험계획 센서 종류·위치·범위·포트 규격, 시험 목적·설치·운전 절차, 성공·중단 기준과 제작 후 검증·위험 대응책을 작성합니다.



05

평가 기준

R2S Korea·UK 공동 심사로 총 100점을 부여하며, 국제 R2S 기술위원회가 두 우승팀을 선정합니다.

평가 항목	배점	핵심 판단 기준
요구조건·설비 인터페이스	15	제원·제약조건의 명확성, 설비 연결 조건 적합성
시스템 구성·기초 설계	20	구성·주요 치수·작동점 선정 및 대안 비교의 타당성
설계 근거·해석	20	계산·자료의 신뢰성, 해석 가정·오차 범위·설계 여유
안전·계측·검증	25	위험요소·대응책, 측정 목적과 후속 검증 계획
기술 전달·질의응답	10	계산·도면·근거자료의 연결성, 설명의 명확성, 설계 이해도
지식 공유·협력	10	팀 프로젝트 공유 5점 + Discord 활동·기여 5점
합계	100	문서·발표·질의응답·지식 공유를 종합 평가

지식 공유·협력

팀 프로젝트 공유 5점 팀별 공개 프로젝트 채널에 게시한 자료를 평가합니다.

Discord 활동·기여 5점 활동과 공유 정보의 유용성을 심사위원·운영진이 평가합니다.

공개 가능한 자료만 공유하면 됩니다. 전체 설계 파일·소스코드 공개, 최소 게시물 수, 대표 게시물 링크 제출은 요구하지 않습니다.

제출과 피드백

사전 제출본에는 피드백을 제공하며, 최종 PDR을 심사합니다. 영문 PDR PDF와 발표자료를 준비합니다. 발표자료 제출일과 발표·질의응답 시간은 추후 공지합니다.

PDR 심사 통과나 우승은 시험 허가와 별개입니다. 제작 후 검증과 시험기관의 안전·시험 준비 검토를 거쳐야 합니다.



우승팀 지원

영국 시험·시험비 지원

일반 액체엔진 분야에서는 두 우승팀에 2027년 7월 AEL 시험 참가와 시험비 전액 지원을 제공합니다. 하이브리드·펌프·진공 추력기의 시험기관과 지원 조건은 확인 후 별도 안내합니다.

하이브리드는 주로 Protolaunch에 배정되며, 실제 시험에는 설비 적합성·안전·시험 준비 검토가 필요합니다.

R2S UK 심포지엄

우승팀은 UK 시험 후 심포지엄에 참가할 수 있습니다. 후보일은 2027-07-02 또는 2027-07-09 이며, 확정 날짜와 팀별 시험일은 추후 공지합니다.

금속 3D Printing 지원

이원추진제 재생냉각 엔진에 한해 우승팀당 1기의 금속 3D 프린팅을 지원합니다. 하이브리드·펌프·기타 장치에는 같은 지원을 보장하지 않습니다. 세부 범위와 제작 조건은 추후 안내합니다.

일부 여비 지원 TBD. 별도 지원 공지가 없는 항공·숙박·운송·보험·비자·현지 이동 등은 팀 부담입니다.

영국 시험 준비 일정

시기	단계	준비 사항
2027년 3월 예정	CDR	상세설계검토와 제작·검증 계획 보완
2027년 6월 초 예정	TRR	시험 3-4주 전 온라인 시험 준비 검토 실물·검증 결과·운전 준비 확인
2027년 6월 말~7월 초	설치와 시험	준비일·시험일·심포지엄 참가 일정 조율

CDR: 상세설계검토 · TRR: 시험준비검토. 준비 미흡 시 시험 참가가 취소될 수 있습니다. UK 참가 신청·시험 배정은 한국 PDR 제출과 별도 절차입니다. 우승팀의 참가 절차는 운영진이 안내합니다.

UK 공개 조건 제출 문서·시험데이터에는 CC BY-SA 4.0 조건이 적용됩니다. UK 참가팀은 원문을 확인해야 하며, 한국 전체 참가팀에 적용되는 의무는 아닙니다.

영국에 참가할 수 없는 경우, 공식 우승 결과와 별개로 시험·금속 3D 프린팅·여비 지원이 차순위 팀에 넘어갈 수 있습니다. 대체 절차는 별도 안내합니다. 추가 시험·운송·소모품 비용까지 지원되는 것은 아닙니다.



07

참고자료·제출 확인사항

예시 PDR은 도면·제원표·계산의 구성 참고용입니다. 설계값·분량·형식은 올해 지침에 따라 작성합니다.

UK 지침·시험설비 자료

R2S-27 information Version 1 · September 2026 · UK 시험·PDR 지침

UK 최신 ICD 자료 폴더 시험기관별 원문과 후속 개정 확인

AEL ICD AEDN-1904 · Issue 1 · 2025-11-17

Protolaunch ICD (하이브리드) PL-DOC-0274 · rev 1.0 · 2025-11-26

AEL 시험 준비 팁 AEDN-1843 · Issue 1 · 2025-02-07

참고 PDR과 설계검토 예시

참고 PDR 자료 폴더 · ICLR · IPL · Cardiff · Durham · BSEP

BROKE2 CDR 상세설계검토 참고자료로, PDR에 요구되는 상세 수준·형식과는 다릅니다.

제출 전 확인

- 시험 대상·설비 선정, ICD의 장착·포트·계측·점화 조건 확인
- **Part A**에 제원·도면·계산·시험계획 포함
- bar(a)·bar(g), 목표값·검증값 구분 및 설계 여유 명시
- 영문 PDF · Arial 11 pt · 흰 배경 · 표지 로고 · 분량 확인
- 부록(Part B) 구분, 참고자료·그림의 출처·사용 허용 범위 확인
- 2026-12-31 최종 PDR 제출 및 발표자료 제출 공지 확인

마감 시각, 표지·참고문헌 포함 여부, 발표 시간·언어 및 최종 행사 날짜·장소는 추후 공지합니다. 분야별 시험 조건과 ICD 개정은 해당 기관 안내를 따릅니다.

문의 support@race2space.kr