



Diveplanner Tec & Rec

사용자 가이드 · 버전 2.0

Diveplanner Tec & Rec에 오신 것을 환영합니다!

Diveplanner는 개방식 또는 폐쇄식 리브리더(CCR)로 다이빙하는 레크리에이션 다이버와 테크니컬 다이버를 위한 앱입니다. 하루 동안의 한 번 또는 여러 번의 다이빙을 비상 계획, 필요한 가스량과 휴대하는 가스, 산소 노출과 함께 계획합니다. 미터법과 야드파운드법 단위를 모두 지원합니다.

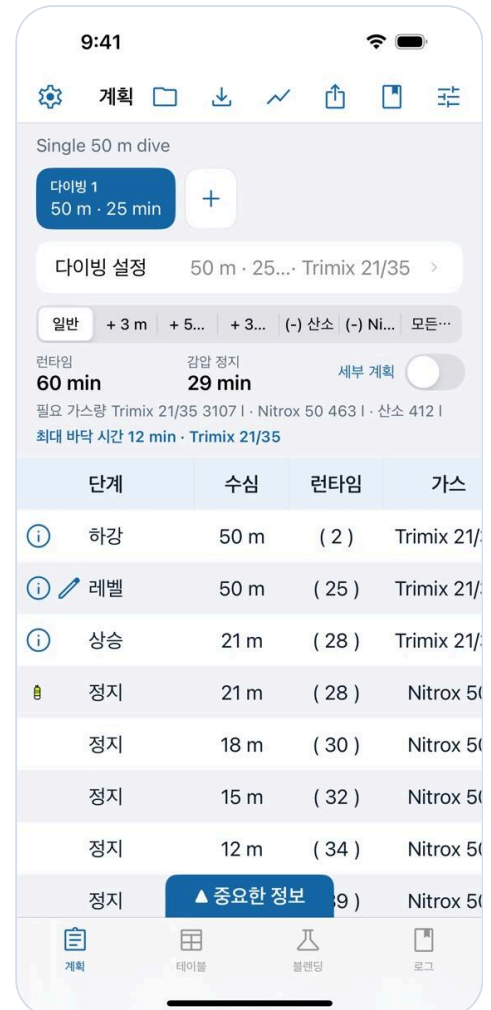
Diveplanner는 다이버를 위한 안전하고 신뢰할 수 있는 도구로 설계되었습니다. 테크니컬 다이빙과 레크리에이션 다이빙을 빠르고 쉽게 계획하고, 그 스케줄을 버디와 즉시 공유할 수 있습니다. 버전 2.0부터는 가스 블렌딩과 로그북 기능도 제공합니다.

이 가이드에서는 앱의 주요 기능과 개념을 소개합니다.

최소 요구 사항

- iOS / iPadOS 17 이상이 설치된 iPhone 또는 iPad
- Apple 실리콘과 macOS 14 Sonoma 이상이 탑재된 Mac(Mac Catalyst)
- Android 9(Pie) 이상이 설치된 Android 휴대폰 또는 태블릿

특징과 기능	2
1. 앱 설정	4
2. 다이빙 플래너(계획 탭)	8
3. 실린더와 가스 계획	15
4. 다이빙 테이블(테이블 탭)	17
5. 가스 블렌더(블렌딩 탭)	19
6. 로그북(로그 탭)	20
7. 스케줄과 테이블의 공유 및 인쇄	22



감압 가스 두 가지를 사용하는 수심 50 m 트라이믹스 다이빙

Diveplanner Tec & Rec 특징과 기능

앱에는 계획, 테이블, 블렌딩, 로그의 네 가지 탭이 있습니다.

계획 모듈(계획 탭)

- 개방식 또는 폐쇄식 리브리더를 사용하는 멀티 가스 감압 다이빙 스케줄. 최대 수심 300 m / 985 ft, 담수·해수·다이브 컴퓨터 표준 해수(EN 13319), 해수면 또는 고소에서 계산합니다
- Bühlmann ZH-L16C 감압 모델. 보수성으로 그래디언트 팩터를 사용자가 선택할 수 있습니다
- 멀티 레벨 다이빙 지침
- 완전 자동 가스 교체(다이빙에 선택한 가스 중에서), 가스별로 지정한 교체 수심, 또는 두 방식의 혼합
- 완전 자동 비상 계획: 감압 가스 또는 트래블 가스 손실, 너무 깊음, 너무 김, GF100, CCR의 베일아웃 계획
- 높거나 낮은 ppO_2 , 깊은 END, 등압 역확산(ICD), CNS와 OTU, 가스 밀도에 대한 정보·주의·경고
- 각 계획의 감압 그래프: 프로파일, GF 100과 설정한 그래디언트 팩터에서의 조직 천장, 주도 조직
- 가스 필요량과 가스 무게. 실린더를 입력하면 다이빙 종료 시 압력, 회귀 압력, 예비량과 록 보텀, 가스로 가능한 최대 바닥 시간까지 계산합니다
- 필요한 만큼의 연속 다이빙으로 구성된 다이빙 일정. 수면 휴식 시간을 포함하여 각 다이빙 시작 시의 잔류 질소(잔류 포화)를 반영합니다
- 폴더, 검색, 공유 기능이 있는 저장된 계획 라이브러리
- 하루 전체의 다이빙 스케줄을 PDF로 인쇄하거나 공유. 잘라서 수중에 가지고 들어갈 수 있는 형식입니다

테이블 모듈(테이블 탭)

- 개방식 또는 폐쇄식 리브리더를 사용하는 멀티 가스 감압 다이빙 테이블. 수심 66 m / 210 ft, 바닥 시간 60분까지, 담수·해수·EN 13319 해수, 해수면 또는 고소에서 계산합니다
- 사용자가 그래디언트 팩터를 선택할 수 있는 Bühlmann ZH-L16C 감압 모델
- 잔류 질소를 반영하기 위한 그날의 이전 다이빙과 수면 휴식 시간
- 테이블을 PDF로 인쇄하거나 공유

가스 블렌더(블렌딩 탭)

- 실린더에 남은 가스에서 시작하는 나이트록스, 트라이믹스, 헬리옥스의 분압 블렌딩. 보충 가스로 Air, Nitrox 32 또는 Nitrox 36을 사용하며, 이상 기체 또는 실제 기체로 계산합니다
- 최대 ppO_2 , END, 가스 밀도로부터 구하는 수심별 최적 혼합 가스
- 혼합 가스의 실린더 라벨: MOD, END, MOD에서의 가스 밀도

로그북(로그 탭)

- 다이빙을 직접 입력하거나, 계획에서 기록하거나, 다이브 컴퓨터에서 가져옵니다. 프로파일, 정지, 가스, 그래디언트 팩터, 센서 값이 함께 기록됩니다
- 사진, 지도 위의 다이빙 포인트, 통계, 검색과 필터
- 내보내기(UDDF, Subsurface, CSV, PDF 로그북, .divelog 아카이브)와 가져오기(UDDF, Subsurface, .divelog). iCloud(iOS) 또는 Google Drive(Android)로 기기 간 동기화

공통 기능

- 미터법 또는 야드파운드법 단위
- 영어, 프랑스어, 독일어, 스페인어, 이탈리아어, 포르투갈어, 네덜란드어, 폴란드어, 러시아어, 한국어, 일본어, 중국어 간체 지원

1. 앱 설정

Diveplanner의 계획 및 계산 기능을 사용하기 전에 단위(미터법 또는 야드파운드법)와 같은 설정, 그리고 호흡량(SAC), 상승·하강 속도, 보수성 등 실제 다이빙 매개변수를 자신에게 맞게 조정해 두는 것이 좋습니다.

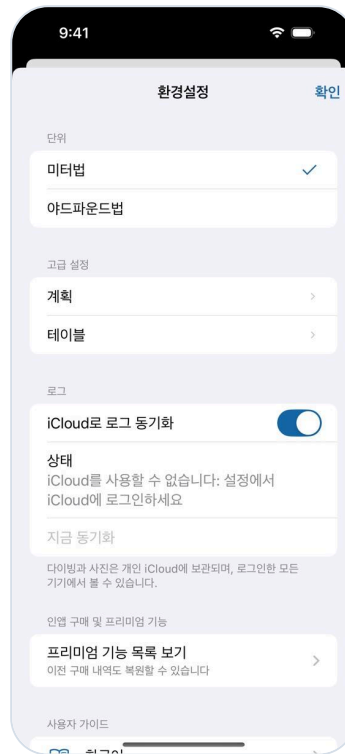
앱 환경설정

각 탭의 왼쪽 위에 있는 톱니바퀴 버튼으로 앱 환경 설정을 엽니다.

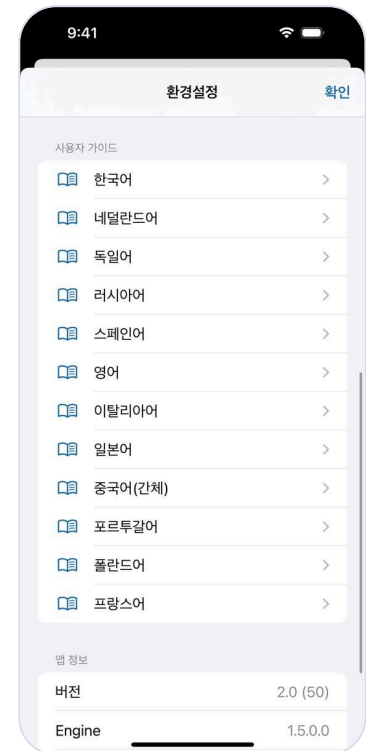
- **단위:** 미터법 또는 야드파운드법. 계획, 테이블, 블렌딩, 로그북의 입력과 계산에 사용됩니다. 단위는 앱의 모든 탭에 공통으로 적용됩니다.
- **고급 설정:** 계산에 사용되는 매개변수로, **계획** 탭용과 **테이블** 탭용이 각각 따로 있습니다(아래 참조).
- **로그:** 기기 간 로그북 동기화.
- **인앱 구매 및 프리미엄 기능:** 프리미엄 기능 목록, 구매, 무료 체험, 이전 구매 복원.
- **사용자 가이드:** 이 가이드(앱의 12개 언어 모두). 앱 언어로 된 가이드가 맨 먼저 표시됩니다.
- **앱 정보:** 앱과 계산 엔진의 버전.

Android의 경우: 탭은 화면 아래쪽(태블릿에서는 옆쪽)에 있습니다. 환경설정은 톱바 왼쪽에 있고, 공유와 인쇄는 톱바 메뉴에 있습니다. 사용자 가이드는 환경설정에서만 열 수 있습니다.

참고: 단위를 변경하면 다이빙 일정이 초기화되어 이전 다이빙이 삭제됩니다. 앱이 먼저 확인을 요청합니다.



환경설정



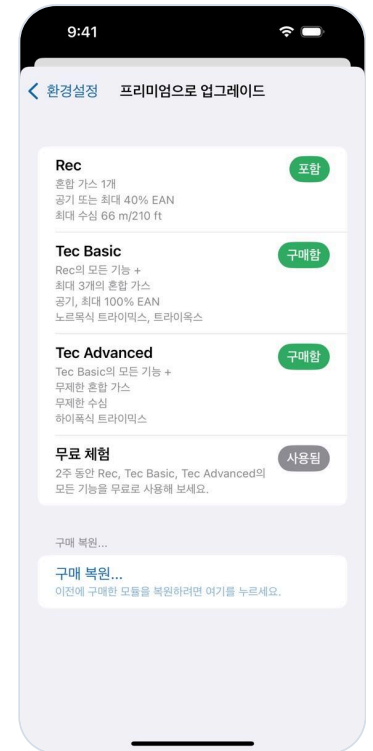
... 사용자 가이드

프리미엄 기능과 무료 체험

프리미엄 기능 목록 보기에서 각 등급에 포함된 기능을 확인하고, 구매하거나, 모든 기능의 무료 체험을 시작할 수 있습니다. 구매는 구독이 아닌 1회 구매입니다. CCR 다이빙에서 희석 가스는 해당 등급의 규칙을 따르며, 베일아웃 가스도 가스 개수에 포함됩니다.

등급	포함 기능
Rec	가스 1개: 공기 또는 산소 40 %까지의 나이트록스(헬륨 없음). 최대 수심 66 m / 210 ft
Tec Basic	Rec의 모든 기능에 더해 최대 3개의 가스: 산소 100 %까지의 나이트록스, 노르복식 트라이믹스와 트라이옥스(모든 가스의 산소 18 % 이상). 최대 수심 66 m / 210 ft. 개방식 계획의 최대 바닥 시간
Tec Advanced	Tec Basic의 모든 기능에 더해 무제한 가스, 무제한 수심, 하이폭식 트라이믹스. CCR 계획의 최대 바닥 시간
무료 체험	Tec Advanced의 모든 기능을 2주 동안 무료로, 1회 이용 가능(iOS 및 Android)

구매 복원은 이미 구매한 등급을 되찾아 줍니다. 예를 들어 앱을 다시 설치한 후나, 같은 Apple 또는 Google 계정으로 로그인한 다른 기기에서 사용합니다.



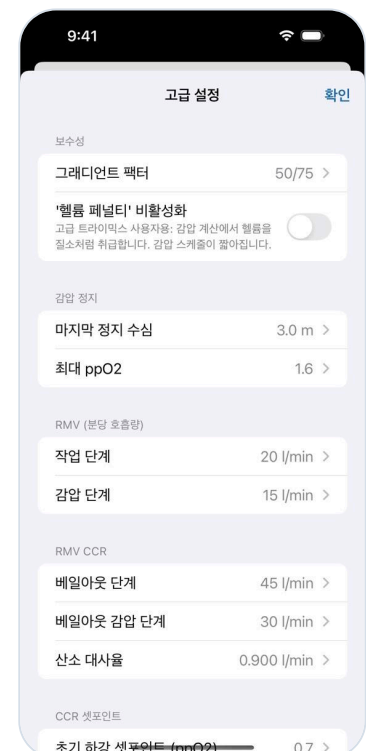
프리미엄 기능

고급 설정

환경설정에서 **고급 설정** > **계획** 또는 **고급 설정** > **테이블**을 엽니다. 고급 설정에는 다이빙 스케줄, 테이블, 가스 필요량에 관한 중요한 매개변수가 있습니다.

- 보수성: 그래디언트 팩터
- '헬륨 페널티' 비활성화
- 감압 정지: 마지막 정지 수심과 최대 ppO₂
- 작업 단계와 감압 단계의 호흡량(RMV)
- CCR 베일아웃 시 호흡량과 O₂ 대사율
- CCR 셋포인트
- 다이빙 각 단계의 하강 속도와 상승 속도

참고: 다이빙 테이블과 다이빙 플래너는 각각 별도의 고급 설정을 가지고 있으므로, 다이빙 계획을 바꾸지 않고도 다이빙 테이블로 여러 가지를 시험해 볼 수 있습니다.



고급 설정

보수성 조정

Diveplanner는 그래디언트 팩터(GF)를 사용하여 다이빙 스케줄에 안전 여유를 더합니다. 그래디언트 팩터는 조직의 과포화를 모델이 허용하는 최대 과포화(M값)의 일정 비율로 제한합니다. 팩터는 두 가지입니다.

- **GF low**는 수심에서 허용되는 M값의 비율입니다. 이 값이 낮을수록 스케줄이 보수적으로 되고 첫 감압 정지가 깊어집니다.
- **GF high**는 수면에 도달할 때 허용되는 M값의 비율입니다. 이 값이 낮을수록 스케줄이 보수적으로 되고 얕은 정지가 길어집니다.

GF high는 보통 GF low보다 높게 설정하여 정지가 깊은 곳에서 수면까지 단계적으로 이어지도록 합니다. 매우 낮은 값은 극도로 보수적인 다이빙이 되어 감압이 매우 길어집니다. 예:

- GF 10/10은 극도로 보수적이며 실제 다이빙에는 비현실적일 것입니다
- GF 20/50은 상당히 보수적이며 다이빙이 길어집니다
- GF 45/75는 적당히 보수적입니다
- GF 100/100은 모델에 보수성을 전혀 더하지 않습니다

보수성은 개인의 선택입니다. 자신에게 가장 적합한 값을 이해하려면 감압 모델, M값, 그라디언트 팩터에 익숙해지는 것이 좋습니다. 계획의 보수성은 해당 계획의 **다이빙 설정**에서도 변경할 수 있습니다(2장 참조).

'헬륨 페널티' 비활성화

최근의 감압 연구에 따르면, 헬륨을 별도의 더 빠른 반포화 시간으로 계산하면 트라이믹스 다이빙이 지나치게 보수적으로 되어 정지가 더 길고 깊어집니다. 이 설정을 사용하면 숙련된 트라이믹스 다이버가 헬륨을 질소와 같은 방식으로 계산하여 감압을 줄일 수 있습니다. 헬륨 페널티 비활성화는 개인의 선택이며, 이 개념을 완전히 이해한 경우에만 사용해야 합니다.

마지막 정지 수심과 최대 ppO₂

마지막 감압 정지는 3 m에서 7 m(10 ft에서 20 ft) 사이로 설정할 수 있으며, 기본값은 3 m(10 ft)입니다. 최대 ppO₂는 감압 중에 사용하는 한도로, 가스 교체 수심을 정하는 데 쓰입니다(기본값 1.6).

호흡량(RMV / SAC)

분당 호흡량(RMV) 또는 수면 공기 소비율(SAC)은 수면 기준 분당 부피로 나타낸 호흡량입니다. 작업 단계(하강, 바닥, 첫 정지까지의 상승)와 감압 단계에 서로 다른 값을 설정할 수 있습니다. 이 값은 계획의 가스 필요량을 계산하는 데 사용되며, 실린더를 입력한 경우 압력과 록 보텀 계산에도 사용됩니다.

참고: 호흡량은 사람마다 다르므로 반드시 직접 측정해야 합니다. 호흡량은 다이빙 조건(조류, 추위 등)과 자신의 상태(스트레스, 피로 등)에 따라 달라집니다.

CCR 호흡량

CCR 베일아웃 호흡량은 베일아웃 계획의 가스 필요량을 계산하는 데 사용됩니다.

참고: 베일아웃의 흔한 원인이 CO₂ 축적이므로, 이 값은 보수적으로, 일반적으로 개방식 값의 2~3배로 설정하십시오.

O₂ 대사율은 CCR 다이빙 중 소비되는 산소량을 추정합니다.



CCR 설정과 호흡량

CCR 셋포인트

셋포인트는 CCR 다이빙의 각 단계에서 불활성 기체의 흡수와 감압을 계산하는 데 사용됩니다. 수면에서 첫 번째 레벨의 수심까지는 **초기 하강 셋포인트**, 다이빙 중에는 **다이빙 셋포인트**를 사용하며, 첫 감압 정지부터는 **감압 셋포인트**를 사용합니다.

하강 속도와 상승 속도

Diveplanner에는 표준 하강 속도와 상승 속도가 설정되어 있으며, 자신의 다이빙 스타일에 맞게 변경할 수 있습니다. 이 속도에 따라 하강 및 상승 단계의 시간이 정해지고, 그에 따라 불활성 기체의 흡수와 배출이 결정됩니다. 조정할 수 있는 속도는 네 가지입니다.

- 하강
- 바닥에서 첫 정지까지의 상승
- 정지 간 상승
- 마지막 정지에서 수면까지의 상승

참고: 다이빙이 스케줄과 일치하도록 항상 설정한 속도에 최대한 가깝게 다이빙하십시오. 더 빠르거나 느리게 상승 또는 하강하면 다이빙의 보수성이 낮아질 수 있습니다.

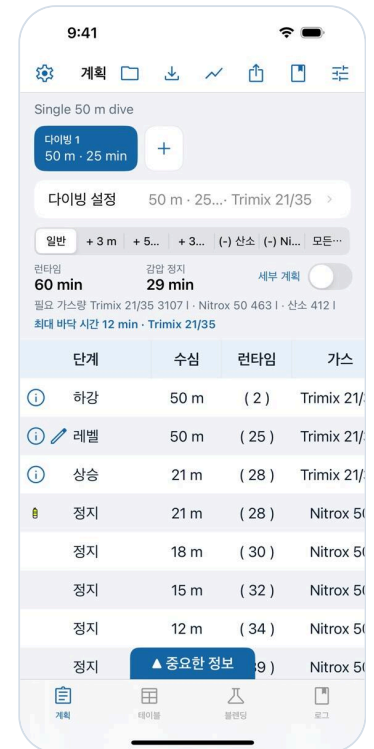
2. 다이빙 플래너(계획 탭)

계획 탭에서는 멀티 레벨, 멀티 가스 다이빙을 계획합니다. 다이빙 유형(개방식 또는 CCR), 가스, 조건, 보수성으로부터 일반 계획과 비상 계획, 가스 필요량을 계산합니다. 스케줄은 간단 모드 또는 세부 모드로 표시되며 하강, 레벨, 상승, 가스 교체, 감압 정지를 보여 줍니다. ppO_2 , 셋포인트, CNS/OTU, ICD, END, 가스 밀도에 문제가 있으면 경고합니다. 여러 다이빙으로 다이빙 일정을 구성하여 잔류 질소와 수면 휴식 시간을 반영할 수 있습니다.

계획 화면

- **툴바:** 환경설정(톱니바퀴), 저장된 계획(폴더), 계획 저장, 감압 그래프, 다이빙 스케줄 공유, 이 다이빙 기록(책), 계획의 고급 설정.
- **다이빙 일정:** 그날의 다이빙과 그 사이의 수면 휴식 시간. +로 다이빙을 추가합니다.
- **다이빙 설정:** 선택한 다이빙의 레벨, 가스, 보수성, 조건, 실린더.
- **계획 탭:** 일반 계획과 그 비상 계획.
- **요약:** 런타임, 총 감압 시간, 필요 가스량, 실린더가 있으면 최대 바닥 시간.
- **스케줄:** 이어서 다이빙의 실린더와 산소 독성(CNS, OTU).
- **중요한 정보:** 계산에 사용된 매개변수.

매개변수가 바뀔 때마다 스케줄과 모든 비상 계획이 자동으로 다시 계산됩니다.

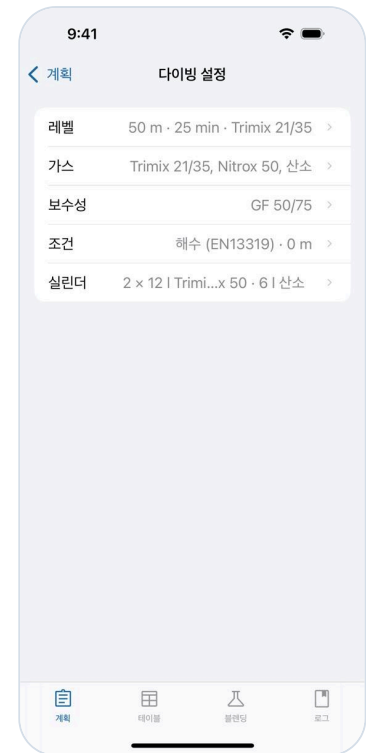


계획 탭

다이빙 설정

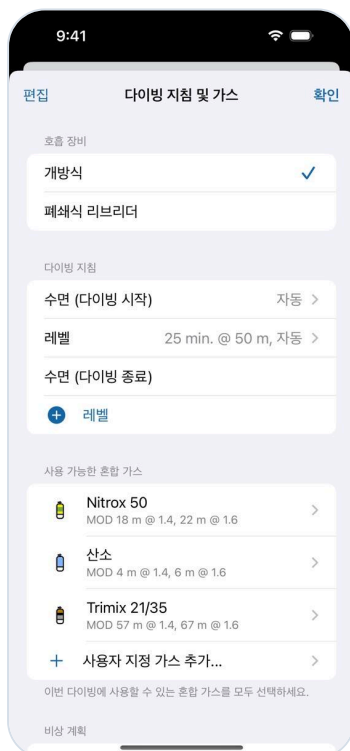
다이빙 설정을 눌러 선택한 다이빙을 설정합니다. 각 행에는 현재 값이 요약되어 표시됩니다.

- **레벨:** 호흡 장비, 다이빙 지침(레벨), 가스, 비상 계획
- **가스:** 같은 화면의 가스 부분
- **보수성:** 이 계획의 그래디언트 팩터
- **조건:** 물의 종류, 고도, 해수면 압력
- **실린더:** 휴대하는 실린더(3장 참조)

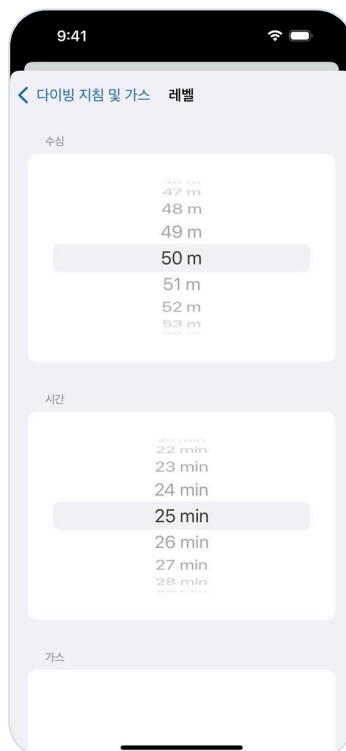


다이빙 설정

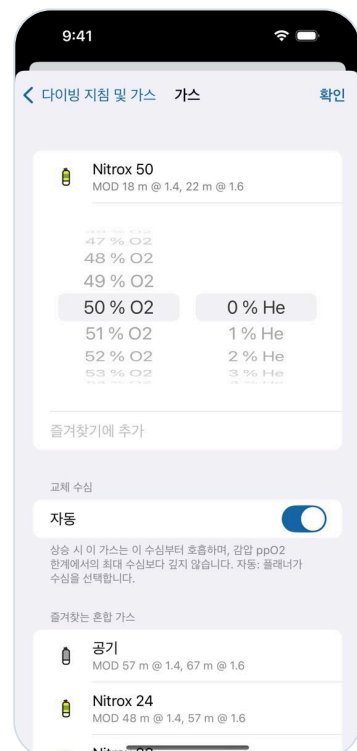
레벨과 가스



다이빙 지침 및 가스



레벨



가스와 교체 수심

- **호흡 장비:** 개방식 또는 폐쇄식 리브리더. CCR 다이빙에서는 희석 가스와 베일아웃 가스를 선택합니다.
- **다이빙 지침:** 레벨을 누르면 수심, 시간, 가스를 변경할 수 있습니다. + 레벨로 레벨을 추가하고, 수정으로 레벨의 순서를 바꾸거나 삭제합니다. 레벨의 가스를 자동으로 설정하면 선택한 가스 중에서 플래너가 가장 적합한 가스를 고릅니다.

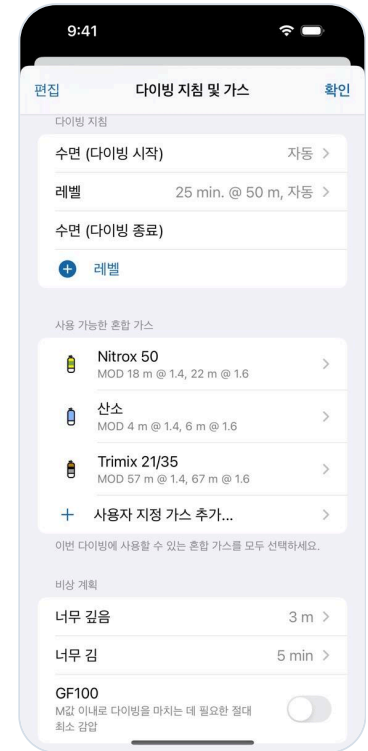
- **사용 가능한 혼합 가스:** 이번 다이빙에 사용할 수 있는 가스를 선택합니다. **사용자 지정 가스 추가...**는 산소와 헬륨 비율로 새 혼합 가스를 만듭니다. 각 가스 아래에는 ppO_2 1.4와 1.6에서의 최대 운용 수심(MOD)이 표시됩니다.
- **교체 수심:** 가스 설정에서 **자동**을 켜면 상승 중 이 가스로 교체할 수심을 플래너가 정합니다. 끄면 직접 수심을 설정할 수 있으며, 감압 ppO_2 한도에서의 해당 가스 MOD보다 깊게 설정할 수는 없습니다.
- **즐거찾는 혼합 가스:** 자주 쓰는 가스를 한 번에 선택할 수 있습니다. **즐거찾기에 추가로** 편집 중인 가스를 즐겨찾기에 추가합니다.

비상 계획

화면 아래쪽에서 **너무 깊음**과 **너무 김**을 설정하면 계획보다 깊거나 긴 다이빙의 계획이 계산됩니다. **GF100**을 켜면 M값 이내로 다이빙을 마치는 절대 최소 감압이 계산됩니다.

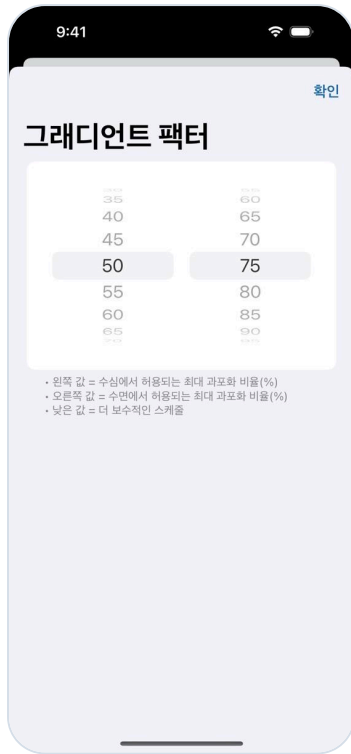
여러 가스를 선택한 경우 **가스 손실** 계획이 자동으로 계산됩니다. 이 계획들은 스케줄 위에 탭으로 표시되며, 산소를 잃은 경우 "(-) 산소", Nitrox 50을 잃은 경우 "(-) Nitrox 50"과 같이 이름이 붙습니다.

CCR 다이빙에서는 **베일아웃 계획**이 자동으로 생성됩니다. 이 계획은 베일아웃 가스가 가장 많이 필요한 레벨의 끝에서 시작하며, 선택한 베일아웃 가스를 사용합니다.



비상 계획

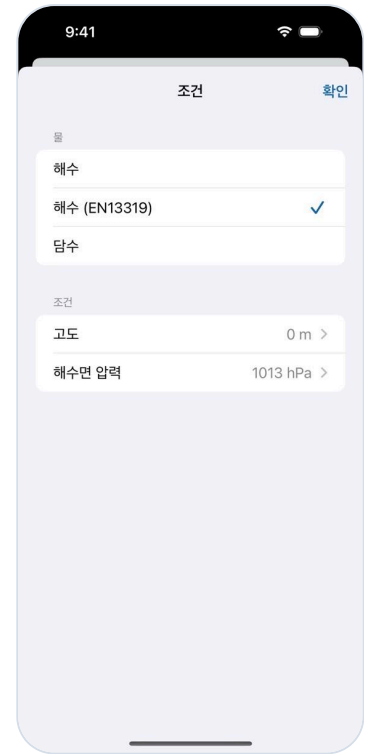
보수성과 조건



계획의 그래디언트 팩터

보수성에서는 이 계획의 그래디언트 팩터를 설정합니다. 왼쪽이 GF low, 오른쪽이 GF high입니다(1장의 보수성 조정 참조).

조건에서는 물의 종류(해수, EN 13319 해수(다이브 컴퓨터 표준), 담수)와 다이빙 포인트의 고도를 설정합니다. 필요하면 일기 예보에 나오는 현재 해수면 압력도 설정할 수 있습니다.



조건

계획 탭

스케줄 위에는 계획마다 하나의 탭이 있습니다. 일반(리브리더 다이빙에서는 CCR) 다음에 비상 계획이 이어집니다.

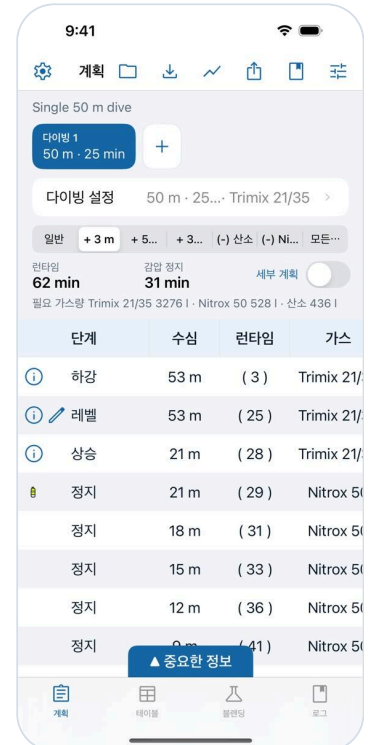
- **+ 3 m, + 5 min, + 3 m/+ 5 min**: 설정한 값에 따른 너무 깊음, 너무 김, 그리고 둘 다
- **GF100**(컨 경우)
- 손실된 감압 가스마다 하나의 **(-) 가스 탭**, 감압 가스를 두 가지 이상 휴대하는 경우 **모든 감압 가스 손실**
- CCR 다이빙에서는 **베일아웃**(및 **베일아웃 - GF100**)

탭을 누르면 해당 스케줄과 가스 필요량이 표시됩니다.

요약에는 런타임, 감압 정지의 총 시간, 가스별 필요 가스량이 표시됩니다.

세부 계획

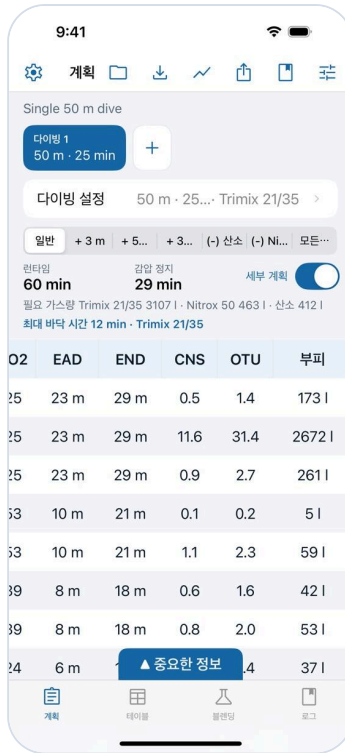
세부 계획을 켜면 각 단계의 시간, 정지 간 상승, 그리고 ppO_2 , EAD, END, CNS, OTU, 각 단계의 가스량 열이 추가로 표시됩니다. 모든 열을 보려면 스케줄을 옆으로 스크롤하십시오.



"+3 m" 계획



세부 계획



... 옆으로 스크롤한 화면



중요한 정보

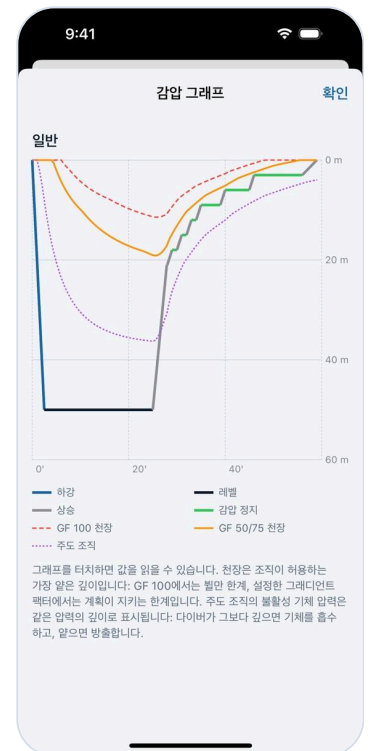
감압 그래프

툴바의 **그래프** 버튼은 선택한 탭의 계획(일반 계획 또는 비상 계획)을 시간에 따른 수심 그래프로 그림니다.

- **프로파일**: 단계별로 색이 구분됩니다(하강, 레벨, 상승, 감압 중지, 안전 중지).
- **GF 100 천장(파선)**: Bühlmann 한계, 즉 M값에서 조직이 허용하는 가장 얇은 수심입니다.
- **설정된 그라디언트 팩터에서의 천장**: 계획이 지키는 한계입니다. 첫 정지와 그보다 깊은 곳에서는 GF low를 따르고, 상승함에 따라 GF high로 옮겨 갑니다. 정지는 항상 이 선보다 깊은 곳에 있습니다.
- **주도 조직(점선)**: 가장 많이 포화된 조직의 불활성 기체 압력(질소와 헬륨)을, 같은 주변 압력에 해당하는 수심으로 나타낸 것입니다. 이 선보다 깊은 곳에 있는 동안에는 조직이 기체를 흡수하고, 얇은 곳에서는 배출합니다.

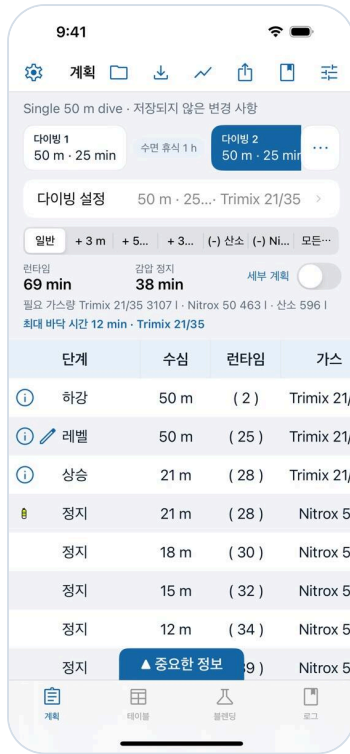
그래프를 터치한 채 손가락을 밀면 그 시점의 시간, 수심, 천장, 주도 조직을 읽을 수 있습니다.

팁: 두 천장 사이의 간격은 그라디언트 팩터가 M값에 더하는 여유입니다. 계획 탭을 비교하여 가스 손실이나 더 긴 바닥 시간이 천장을 어떻게 움직이는지 확인해 보십시오.

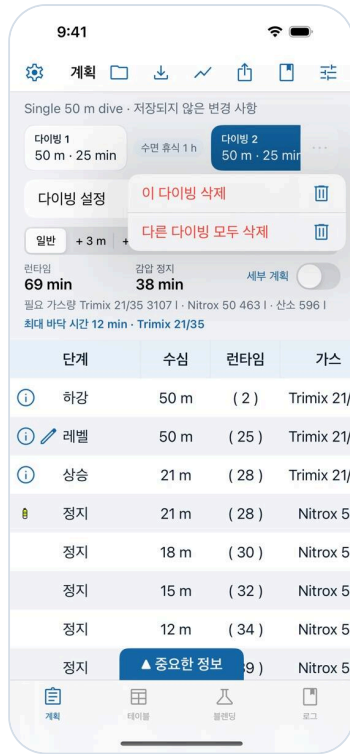


감압 그래프

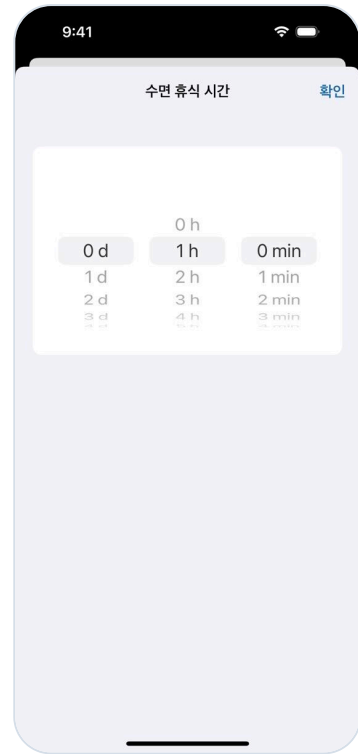
다이빙 일정: 연속 다이빙



1시간 후의 두 번째 다이빙



다이빙 일정의 ... 메뉴



수면 휴식 시간

- 다이빙 옆의 +를 누르면 현재 다이빙 다음에 다이빙이 추가되며, 이어서 그 다이빙 설정을 입력합니다. 각 다이빙은 이전 다이빙의 잔류 질소와 수면 휴식 시간을 반영하여 계산됩니다. 하루의 다이빙 횟수에는 제한이 없습니다.
- 다이빙을 눌러 선택하면 스케줄, 다이빙 설정, 탭이 모두 선택한 다이빙의 것으로 바뀝니다.
- 두 다이빙 사이의 수면 휴식 칩을 누르면 수면 휴식 시간을 변경할 수 있습니다.
- ... 메뉴에서 선택한 다이빙을 삭제하거나, 그날의 다른 다이빙을 모두 삭제할 수 있습니다.
- PDF 문서에는 그날의 모든 다이빙이 포함됩니다.

경고, 주의, 정보

스케줄은 문제가 있을 수 있는 단계, 실린더 또는 산소 독성 값을 **노란색** (주의) 또는 **빨간색** (경고)으로 강조하여 알려 줍니다. 심각하지 않은 비고는 단계 앞에 작은 파란색 (i)로 표시됩니다. 강조된 단계나 (i)를 누르면 설명을 읽을 수 있습니다.

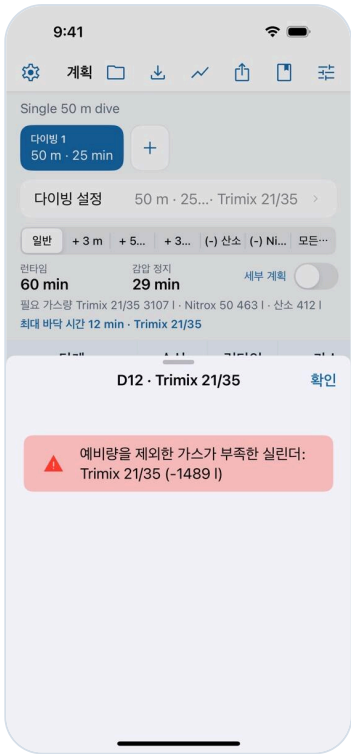
확인 항목	한도
ppO ₂	바닥에서 1.4, 감압 중 1.6. 감압 외에서 1.45 초과 시 경고, 1.65 초과 시 오류. 저산소 가스: 0.16 미만이면 오류(3 m보다 깊은 곳에서는 0.18 미만)
CCR	희석 가스의 ppO ₂ 가 셋포인트보다 높음. 셋포인트에 도달할 수 없음(정보)
END	40 m 초과 시 정보, 56 m 초과 시 경고
가스 밀도	5.2 g/l 초과 시 정보, 6.2 g/l 초과 시 경고(CCR은 루프 기준)
CNS	80 % 초과 시 경고, 100 % 초과 시 오류(다이빙별 및 하루 전체)
OTU	300 초과 시 정보, 850 초과 시 오류(다이빙별 및 하루 전체)
ICD	가스 교체 시 등압 역확산: 내이 DCS 위험. GF 또는 M값을 초과하는 과포화
가스	예비량을 제외한 가스 부족. 다이빙 종료 시 룩 보텀 미만. 어느 실린더에도 들어 있지 않은 가스

같은 경고가 PDF 문서에도 표시됩니다.

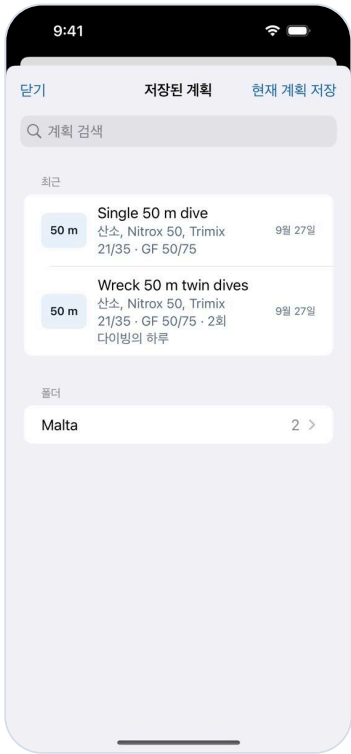
저장된 계획

폴더 버튼으로 저장된 계획을 엽니다. 그 옆의 **저장** 버튼은 현재 계획, 즉 다이빙, 가스, 조건, 실린더를 포함한 다이빙 일정 전체를 저장합니다.

- **현재 계획 저장**은 이름과 선택적인 폴더를 지정하여 새 계획으로 저장하거나, 열어 둔 저장된 계획을 업데이트합니다.
- **최근**에는 최근 계획이 표시되고, **폴더**로 계획을 묶을 수 있습니다. 이름이나 폴더로 검색할 수 있습니다.
- 계획을 누르면 확인 후 현재 계획을 대체하여 열립니다.
- 계획을 쓸어 넘기거나 길게 누르면 이름 변경 또는 이동, 복제, 공유, 삭제를 할 수 있습니다.
- 공유된 계획은 **.diveplan** 파일입니다. 파일 앱, 메일, AirDrop 또는 메시지 앱에서 열면 가져올 수 있습니다.



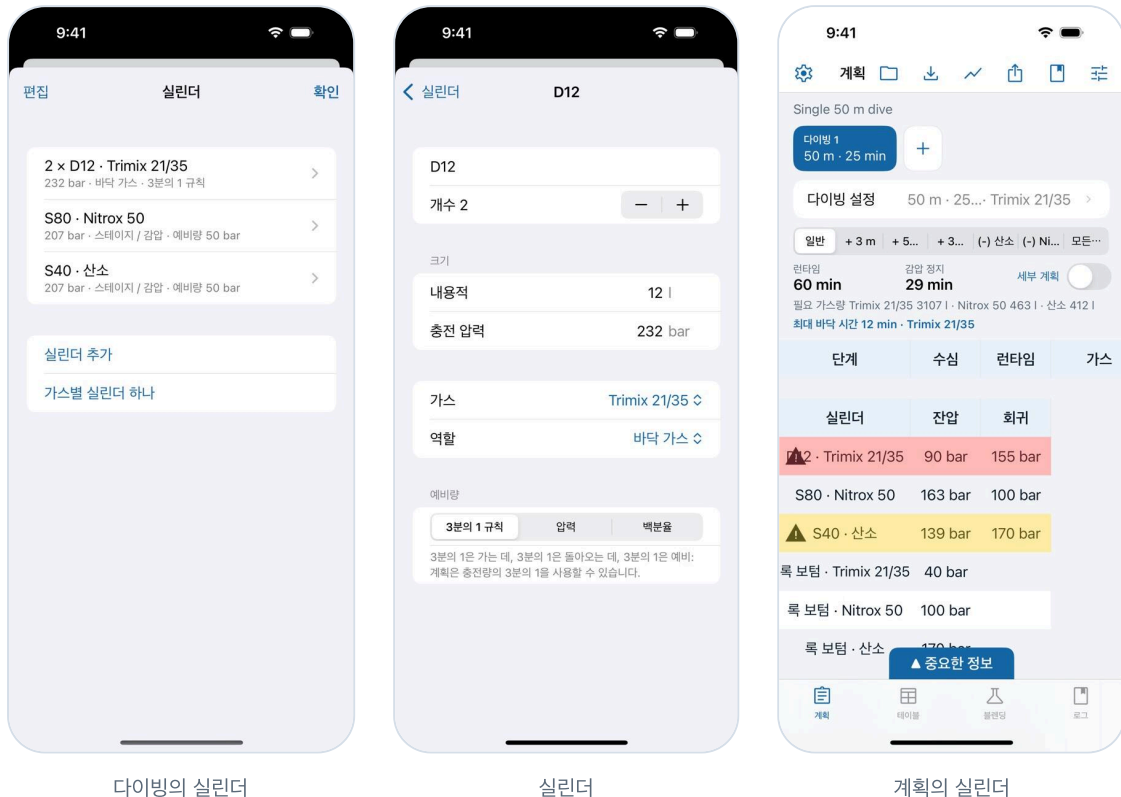
경고를 누른 화면



저장된 계획

3. 실린더와 가스 계획

실린더를 입력하지 않으면 Diveplanner는 계획에 필요한 가스별 가스량을 표시합니다. 휴대하는 실린더를 입력하면 가스가 충분한지 확인하고, 수중에서 확인할 압력과 가스로 가능한 가장 긴 바닥 시간도 알려 줍니다. 실린더는 모든 등급에서 사용할 수 있으며, 최대 바닥 시간에는 Tec Basic(CCR 다이빙은 Tec Advanced)이 필요합니다.



실린더 입력

- **다이빙 설정 > 실린더**를 엽니다. **실린더 추가**로 실린더를 하나 만들고, **가스별 실린더 하나로** 다이빙의 가스마다 실린더를 하나씩 만듭니다.
- 각 실린더에 대해: 이름, **개수**(트윈세트나 사이드마운트 2개는 2), 내용적, 충전 압력, 담긴 **가스**, **역할**(바닥 가스, 스테이지 / 감압, CCR 다이빙에서는 산소, 희석 가스 또는 베일아웃). **가스별 실린더 하나로**는 바닥 가스에 12 l, 232 bar, 그 밖의 가스에 7 l, 200 bar(CCR의 산소와 희석 가스는 3 l)를 제한합니다.
- **예비량**: 실린더에 손대지 않고 남겨 두는 가스.
 - **3분의 1 규칙**: 3분의 1은 진입, 3분의 1은 복귀, 3분의 1은 예비. 계획에서는 충전량의 3분의 1을 사용할 수 있습니다.
 - **압력**: 고정 예비 압력(예: 50 bar)
 - **백분율**: 충전 압력의 백분율

계획의 실린더

스케줄 아래의 실린더 표에는 실린더마다 다음 값이 표시됩니다.

- **잔압**: 설정한 호흡량대로 호흡했을 때 다이빙 종료 시 남는 압력
- **회귀**: 바닥 단계를 끝내는 압력. 3분의 1 규칙에서는 충전량의 3분의 2, 그 밖에는 예비량과 록 보텀 중 높은 값
- **록 보텀**(가스마다 한 행): 다이빙의 최악의 시점에서 дайвер 두 명을 수면까지 올리는 데 필요한 가스량. 수심에서 문제를 해결하는 1분과 정지를 포함한 전체 상승 동안, 작업 호흡량의 2배로 호흡한다고 가정합니다. 각 레벨의 끝에서 계산하여

가장 큰 값을 취하고 10 bar(100 psi) 단위로 올립니다. CCR 다이빙에서는 대신 베일아웃 가스를 확인합니다.

계획에 필요한 가스가 예비량을 제외하고 사용할 수 있는 양보다 많으면 실린더가 **빨간색** 으로, 다이빙 종료 시 록 보텀 미만이 되면 **노란색** 으로 표시됩니다. 실린더를 누르면 경고가 표시되며, 부족한 가스량 또는 록 보텀 압력을 알려 줍니다.

최대 바닥 시간

요약 아래의 **최대 바닥 시간**은 실린더로 가능한 가장 긴 바닥 시간과 그 제한 요인(가스, 록 보텀, 베일아웃 가스, CNS 또는 OTU, 또는 180분까지 제한 없음)을 보여 줍니다. 누르면 그 시간이 가장 깊은 레벨에 설정됩니다. 이 값은 일반 계획에 표시됩니다.

참고: 가스 계획은 설정한 호흡량에 의존합니다. 호흡량을 직접 측정하고, 다이빙의 작업 강도, 추위, 스트레스에 맞는 값으로 계획하십시오.

4. 다이빙 테이블(테이블 탭)

테이블 탭은 표준 다이빙을 빠르게 계산합니다. 다이빙 유형(개방식 또는 CCR), 가스, 조건, 보수성으로부터 수심과 바닥 시간별 테이블을 만들고, 감압 정지가 필요한지 보여 줍니다. ppO_2 , 셋포인트, CNS, OTU에 문제가 있으면 경고합니다.

힌트: 자신의 그라디언트 팩터와 다이빙 조건에 맞는 다이빙 테이블을 계산해 보십시오!

- **초록색** 칸은 현재 가스, 조건, 보수성에서 의무 감압이 없는 다이빙입니다. 수심 30 m(98 ft) 이상에 도달한 경우나, 수면에서 어느 조직이 M값의 80 %를 넘은 상태로 다이빙을 마치는 경우 **안전 정지**를 권장합니다.
- **파란색** 칸은 감압이 필요한 다이빙입니다. 값은 감압 정지 시간(분)이며, 정지 간 상승을 포함합니다.
- **노란색** 칸은 산소 한도에 가까운 다이빙입니다: ppO_2 1.44 초과, CNS 80 % 초과, 또는 CCR ppO_2 가 셋포인트 초과.
- **주황색** 칸은 한도를 넘은 다이빙입니다: ppO_2 1.6 초과, CNS 100 % 초과, 또는 계산할 수 없는 다이빙.

수심은 3 m(10 ft) 간격, 바닥 시간은 5분 간격입니다.

다이빙	10 min	15 min	20 min	25 min
15 m	무감압	무감압	무감압	무감압
18 m	무감압	무감압	무감압	무감압
21 m	무감압	무감압	무감압	3
24 m	무감압	무감압	3	5
27 m	무감압	3	5	10
30 m	3	3	8	15
33 m	3	6	12	23
36 m	3	9	17	31
39 m	3	12	24	38

테이블 탭

다이빙 세부 정보

칸을 누르면 해당 다이빙의 세부 정보가 표시됩니다.

- 하강, 레벨, 상승, 정지를 포함한 총 소요 시간
- 감압 정지: 수심, 시간, 가스
- 산소 노출: 최대 ppO_2 , CNS, OTU
- 비고와 경고(있는 경우)

세부 정보 왼쪽 위의 버튼(Android에서는 **연속 다이빙에 추가하기**)를 누르면 이 다이빙이 1시간 전의 이전 다이빙으로 다이빙 일정에 추가되고, 그 잔류 질소를 반영하여 테이블이 다시 계산됩니다. +로 수심과 시간을 지정하여 이전 다이빙을 추가할 수도 있습니다.

참고: 정지는 마지막 정지(가장 얕은 정지)부터 첫 정지 순으로 표시됩니다.

수심 (m)	시간 (min)	가스
3	2	공기
6	1	공기

산소 노출	값
최대 ppO_2	0.71
CNS	3.6
OTU	9.7

다이빙 세부 정보

테이블 업데이트

- **다이빙 설정**에서 테이블의 호흡 장비와 가스, 보수성, 조건(물의 종류, 고도, 해수면 압력)을 설정합니다.
- 매개변수가 바뀌면 테이블이 자동으로 다시 계산됩니다.
- 테이블 위에 표시되는 그날의 다이빙은 이전 다이빙이며, 테이블은 그 잔류 질소와 수면 휴식 시간을 반영합니다. **수면 휴식** 칩을 눌러 수면 휴식 시간을 변경하고, ... 메뉴로 이전 다이빙을 모두 삭제할 수 있습니다.
- **중요한 정보** 영역에는 테이블 계산에 사용된 매개변수가 표시됩니다.
- 툴바의 **공유** 버튼으로 테이블을 PDF 문서로 공유하거나 인쇄합니다(7장 참조).

5. 가스 블렌더(블렌딩 탭)

블렌딩 탭은 실린더에 남은 가스에서 원하는 혼합 가스까지의 분압 충전을 계산합니다.



실린더, 내용물, 최적 혼합 가스



목표 혼합, 보충 가스, 충전



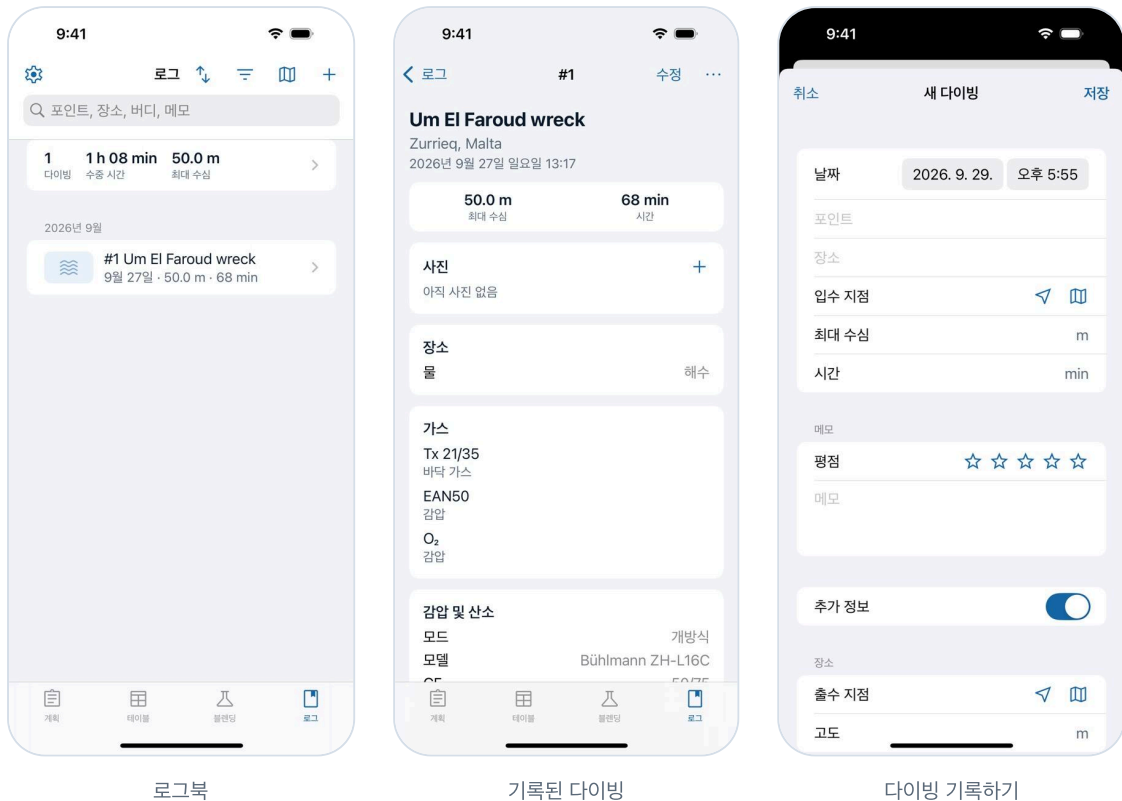
충전 단계와 실린더 라벨

- **실린더:** 내용적과 사용 압력.
- **현재 실린더 내용:** 남은 압력과 그 산소 및 헬륨 비율. 가스가 너무 많거나 종류가 다른 실린더는 먼저 배기합니다.
- **수심별 최적 혼합 가스:** 수심, 최대 ppO₂, 최대 END, 최대 가스 밀도(5.2 또는 6.2 g/l)로부터 최적의 트라이믹스 또는 나이트록스를 구합니다. **목표로 사용**을 누르면 이것을 충전할 혼합 가스로 설정합니다.
- **목표 혼합:** 원하는 압력과 산소 및 헬륨 비율, 또는 목록의 일반적인 혼합 가스.
- **보충 가스:** Air, Nitrox 32 또는 Nitrox 36. **실제 기체 (20 °C 기준)**는 고압에서 이상 기체 법칙이 무시하는 기체의 압축성을 반영합니다. **헬륨보다 산소 먼저**는 충전 순서를 바꿉니다.
- **충전:** 단계(헬륨, 산소, 보충 순)와 각 단계에서 도달할 압력, 추가되는 압력과 부피, 그리고 경고(산소 서비스, 저산소 혼합 가스).
- **실린더 라벨:** ppO₂ 1.4와 1.6에서의 MOD, 저산소 혼합 가스의 최소 수심, MOD에서의 END와 가스 밀도. **내 가스에** 추가로 이 혼합 가스를 즐겨찾는 가스에 추가합니다.

참고: 순수 산소를 사용하는 가스 블렌딩에는 교육과 산소 클리닝된 장비가 필요합니다. 다이빙 전에는 항상 가스를 분석하고 실린더에 라벨을 붙이십시오.

6. 로그북(로그 탭)

로그 탭에는 직접 입력하거나, 계획에서 기록하거나, 다이브 컴퓨터에서 가져온 다이빙이 보관됩니다.



- **+로 다이빙을 직접 기록합니다:** 날짜, 포인트, 장소, 지도 위의 입수 및 출수 지점, 최대 수심, 시간, 평점, 메모. **추가 정보**를 누르면 출수 지점, 고도, 물, 가스 등 다이빙의 나머지 모든 항목이 표시됩니다.
- **이 다이빙 기록:** 계획 탭의 책 버튼은 계획의 수심, 시간, 가스, 실린더, 감압 설정으로 로그 항목을 만듭니다.
- **다이브 컴퓨터:** Shearwater 다이브 컴퓨터(Petrel 2, Perdix, Perdix AI, Nerd 2, Teric, Peregrine)에서 Bluetooth로 다이빙을 가져옵니다. 각 다이빙에는 프로파일, 가스, 모드(개방식, CCR 또는 개방식으로 기록된 베일아웃), 그래디언트 팩터, 감압 모델이 포함됩니다. 로그에 아직 없는 다이빙만 가져오며, 가져오기가 중단되면(Bluetooth 연결 끊김, 앱 종료) 다음 가져오기가 중단된 지점부터 이어집니다. 휴대폰을 다이브 컴퓨터 가까이에 두십시오. 가져오는 동안 화면은 켜진 상태로 유지됩니다.
- **가져온 다이빙의 프로파일**에는 다이브 컴퓨터가 요구한 정지와 그 아래에 기록된 값(수온, ppO_2 와 셋포인트, CNS, 탱크 압력, 잔여 가스 시간, NDL)이 표시됩니다. 프로파일을 터치하면 그 시점의 값을 읽을 수 있습니다.
- **사진:** 카메라나 사진 보관함에서 다이빙에 사진을 추가합니다. 다이빙 중에 찍은 사진이 추천됩니다. 설명을 추가하고 대표 사진을 선택할 수 있습니다.



통계



필터



다이빙 공유 또는 삭제

- 포인트, 장소, 버디, 메모로 검색할 수 있습니다. 필터 버튼으로 날짜, 수심, 시간, 다이빙 유형, 다이브 컴퓨터에서 가져온 다이빙 또는 사진이 있는 다이빙으로 목록을 좁힐 수 있습니다.
- 위쪽의 요약을 누르면 통계가 열립니다: 합계, 기록, 연도별 다이빙 수, 가장 많이 다이빙한 포인트.
- 지도 버튼은 다이빙 포인트를 지도에 표시합니다.
- 로그북 전체 또는 다이빙의 ... 메뉴에서 개별 다이빙을 내보내기할 수 있습니다: .divelog 아카이브(사진 포함), UDDF 3.2, Subsurface XML, CSV, 또는 버디와 감사 서명란이 있는 PDF 로그북. .divelog, UDDF, Subsurface(.ssrf, .xml) 파일을 가져오기할 수 있습니다.
- 동기화: 환경설정에서 iCloud로 로그 동기화(Android에서는 "Google 드라이브로 로그 동기화")를 켜면 모든 기기에서 다이빙과 사진을 유지할 수 있습니다. iOS, iPadOS, Mac에서는 개인 iCloud에, Android에서는 Google Drive의 개인 폴더에 저장됩니다.

7. 다이빙 스케줄과 테이블의 공유 및 인쇄

잘라서 바로 쓸 수 있는 다이빙 스케줄과 다이빙 테이블을 공유하거나 인쇄할 수 있습니다.

- 계획 탭 톨바의 공유 버튼을 누릅니다.
- 보낼 앱, 인쇄, 또는 문서를 저장할 위치를 선택합니다.
- 그날의 각 다이빙(이전 다이빙이 먼저, 수면 휴식 시간 포함)에 대해 모든 계획(일반, 비상, GF100, 가스 손실, 베일아웃)이 담긴 PDF 문서가 생성되며, 각 계획에는 다음 내용이 포함됩니다.
 - 가스 교체를 포함한 스케줄
 - 부피와 무게로 나타낸 가스 필요량, 또는 실린더가 있으면 각 실린더의 잔압과 회귀 압력, 각 가스의 록 보텀
 - 하루 동안 누적된 CNS와 OTU
 - 경고(가장 심각한 것부터)

그리고 맨 아래에 계산 매개변수가 포함됩니다.

참고: Mac에서는 **파일** 메뉴에서도 인쇄할 수 있습니다.



Diveplanner Tec & Rec

https://www.diveplanner.online

2026-09-29 10:53 Z

다이빙 스케줄

다이빙 1

수심	정지 시간	원타임	가스	PPO2
50 m		(2)	Trimix 21/35	1.25
50 m		(25)	Trimix 21/35	1.25
21 m		(28)	Trimix 21/35	1.25
 21 m	00:06	(28)	Nitrox 50	1.54
18 m	01:00	(30)	Nitrox 50	1.39
15 m	01:00	(32)	Nitrox 50	1.24
12 m	01:00	(34)	Nitrox 50	1.09
9 m	04:00	(39)	Nitrox 50	0.95
 6 m	05:00	(45)	산소	1.59
3 m	10:00	(56)	산소	1.30
0 m		(59)	산소	1.30

필요 가스	부피	무게
Trimix 21/35	3107 l	2.8 kg
Nitrox 50	463 l	0.6 kg
산소	412 l	0.6 kg

CNS 37 % · OTU 84

· 가스 밀도가 높습니다 (5.2 g/l 초과) (5.4 g/l)

다이빙 2 · 수면 휴식 1:00 후 · 일반

수심	정지 시간	원타임	가스	PPO2
50 m		(2)	Trimix 21/35	1.25
50 m		(25)	Trimix 21/35	1.25
21 m		(28)	Trimix 21/35	1.25
 21 m	00:06	(28)	Nitrox 50	1.54
18 m	01:00	(30)	Nitrox 50	1.39
15 m	01:00	(32)	Nitrox 50	1.24
12 m	01:00	(34)	Nitrox 50	1.09
9 m	04:00	(39)	Nitrox 50	0.95
 6 m	07:00	(47)	산소	1.59
3 m	17:00	(65)	산소	1.30
0 m		(68)	산소	1.30

실린더	잔압	회귀 압력
D12 · Trimix 21/35	90 bar	155 bar
S80 · Nitrox 50	163 bar	100 bar
540 · 산소	109 bar	210 bar
록 보텀 · Trimix 21/35	40 bar	
록 보텀 · Nitrox 50	100 bar	
록 보텀 · 산소	210 bar	

CNS 68 % · OTU 182

· 예비량을 제외한 가스가 부족한 실린더: Trimix 21/35

(1489 l)

· 다이빙 종료 시 록 보텀 미만: 산소 (210 bar)

· 가스 밀도가 높습니다 (5.2 g/l 초과) (5.4 g/l)

· 갑판 모델: Bühlmann ZH-L16C, 연속 다이빙: 1

· 보수성: 그래디언트 팩터 (50/75)

· 온도: 해수 (21/33/19), 수심 0 m

· 선택한 혼합 가스: 산소, Nitrox 50, Trimix 21/35

· 하강: 20 m/min

· 상승: -10 m/min, 정지 간: -3 m/min, 수면까지: -1 m/min

다이빙 테이블

테이블 탭의 공유 버튼은 테이블을 가로 방향 한 페이지의 PDF 문서로 만듭니다. 세로축에 수심, 가로축에 바닥 시간을 두고, 각 다이빙의 감압 시간을 화면과 같은 색(무감압, 감압, 주의, 경고)으로 표시하며, 안전 정지가 권장되는 곳에는 *를 붙입니다. 이전 다이빙이 있으면 테이블 제목에 그날 몇 번째 다이빙인지 표시되고 이전 다이빙 목록이 나열됩니다. 맨 아래에는 계산 매개변수가 표시됩니다.



Diveplanner Tec & Rec

<https://www.diveplanner.online>

2026-09-29 10:54 Z

다이빙 테이블

수심	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min	45 min	50 min	55 min	60 min
3 m	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압
6 m	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압
9 m	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압
12 m	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압
15 m	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	1	3
18 m	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	무감압	1	3	6	9	13	17
21 m	무감압	무감압	무감압	무감압	3	4	7	11	17	22	27	33
24 m	무감압	무감압	무감압	3	5	9	15	22	28	36	44	51
27 m	무감압	무감압	3	5	10	16	26	33	43	51	60	71
30 m	무감압 *	3	3	8	15	26	35	47	58	69	82	94
33 m	무감압 *	3	6	12	23	33	47	59	73	88	102	118
36 m	무감압 *	3	9	17	31	44	59	74	92	108	126	144
39 m	무감압 *	5	12	24	38	55	72	91	109	132	151	176
42 m	무감압 *	6	15	31	48	66	87	109	133	154	182	210
45 m	무감압 *	8	20	37	58	79	102	127	154	184	215	243
48 m	무감압 *	10	24	44	67	94	119	149	178	213	247	284
51 m	무감압 *	12	31	53	78	108	137	169	210	242	284	331
54 m	3	15	36	61	92	121	155	195	233	280	331	379
57 m	3	17	42	70	103	138	175	221	267	318	372	431
60 m	4	19	47	79	116	155	201	247	299	363	420	484
63 m	5	24	56	90	127	171	225	277	342	402	473	555
66 m	5	27	62	100	145	193	246	309	379	453	531	618

각 다이빙: 감압 시간(분), 정지 사이의 상승 시간 포함.
초록: 무감압. 파랑: 감압. 노랑: 주의, 주황: 경고(ppO2 또는 CNS) 또는 계산되지 않은 다이빙.
* 안전 정지를 권장합니다.

- 감압 모델: Bühlmann ZH-L16C
- 보수성, 그래디언트 팩터 (50/75)
- 조건: 해수, 고도 0 m
- 선택한 혼합 가스: 공기
- 하강: 20 m/min
- 상승: -10 m/min, 정지 간: -3 m/min, 수면까지: -1 m/min

공기, 그래디언트 팩터 50/75, 해수 기준 다이빙 테이블.