

# How to Safely View the April 8, 2024, TOTAL SOLAR ECLIPSE

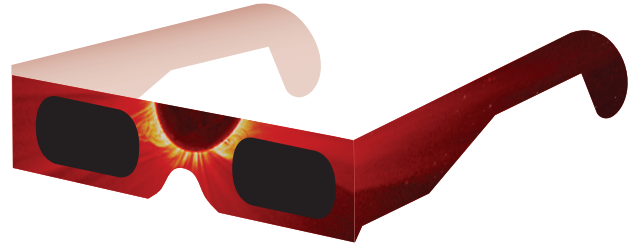
A solar eclipse occurs when the Moon blocks any part of the Sun. On Monday, April 8, 2024, a solar eclipse will be visible in North and Central America, as well as parts of Europe and South America. All 50 U.S. states (excluding most of Alaska) will have a chance to see at least a partial solar eclipse. In a narrow track across Mexico, the U.S. from Texas to Maine, and Canada from Ontario to Newfoundland, the Moon will completely cover the Sun's bright face, producing a spectacular total solar eclipse.



*A total solar eclipse is about as bright as a full Moon — and just as safe to look at. But the Sun at any other time is dangerously bright. View it only through special-purpose solar filters that comply with the transmittance requirements of the ISO 12312-2 international standard for filters for direct solar viewing.*

## Protect Your Eyes

- Looking directly at the Sun without proper eye protection is unsafe EXCEPT during the brief total eclipse phase (“totality”). This happens ONLY within the narrow path of totality. At all other times, it is safe to look directly at the Sun ONLY through special-purpose solar filters, such as “eclipse glasses,” that comply with the transmittance requirements of the ISO 12312-2 international standard. Ordinary sunglasses, even very dark ones, are not safe for looking at the Sun.
- If you are inside the path of totality on April 8, 2024, remove your solar filter ONLY when the Moon completely covers the Sun’s bright face. As soon as the Sun begins to reappear, replace your solar filter to look at the remaining partial phases.
- Outside the path of totality, there is NO TIME when it is safe to look directly at the Sun without using a solar filter that complies with the transmittance requirements of the ISO 12312-2 international standard.



## Instructions for the Safe Use of Solar Filters and Viewers

- Always inspect your solar filter before use; if scratched, punctured, torn, or otherwise damaged, discard it. Read and follow any instructions printed on or packaged with the filter.
- Always supervise children using solar filters.
- If you normally wear eyeglasses, keep them on. Put your eclipse glasses on over them or hold your handheld viewer in front of them.
- Stand still and cover your eyes with your eclipse glasses or solar viewer before looking at the bright Sun. After looking at the Sun, turn away and remove your filter – do not remove it while looking at the Sun.
- Do not look at the uneclipsed or partially eclipsed Sun through an unfiltered camera, telescope, binoculars, or other optical device. Do not do so even while wearing eclipse glasses or using a handheld solar viewer in front of your eyes – the concentrated solar rays could damage the filter and enter your eyes, causing serious injury.
- Solar filters must be securely attached to the front of any telescope, binoculars, or camera lens. Seek expert advice from an astronomer before using a solar filter with a camera, telescope, binoculars, or any other optical device.



## What If You Don't Have a Safe Solar Filter or Viewer?

Another method for safe viewing of the partially eclipsed Sun is indirectly via pinhole projection. For example, with your back to the Sun, cross the outstretched, slightly open fingers of one hand over the outstretched, slightly open fingers of the other, creating a waffle pattern. In your hands' shadow on the ground, the spaces between your fingers will show the Sun as crescents.

A solar eclipse is one of nature's grandest spectacles. By following these simple rules, you can safely enjoy the view and be rewarded with memories to last a lifetime. For more information about eye safety and the eclipse, visit <https://eclipse.aas.org/eye-safety>.

*This safety information has been endorsed by the American Astronomical Society, the National Aeronautics and Space Administration, the National Oceanic and Atmospheric Administration, the U.S. National Science Foundation, the American Academy of Ophthalmology, the American Academy of Optometry, and the American Medical Association.*



# 2024년 4월 8일 개기일식 안전하게 관측하는 법

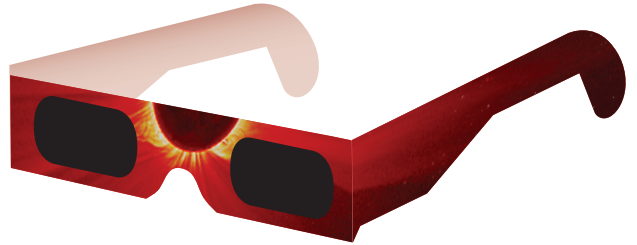
일식은 달이 태양의 일부를 가릴 때 발생합니다. 2024년 4월 8일 월요일에 북미와 중미, 그리고 유럽과 남미의 일부 지역에서 일식이 관측될 전망입니다. 미국의 모든 50개 주(알래스카 대부분은 제외)에서는 적어도 부분일식을 볼 기회가 있을 것입니다. 멕시코, 미국의 텍사스에서 메인, 캐나다의 온타리오에서 뉴펀들랜드까지 이르는 좁은 궤적에 해당하는 지역(개기일식 통과지역)에서는 달이 빛나는 태양의 정면을 완전히 가리는 장엄한 개기일식을 관측할 수 있을 예정입니다.



개기일식은 보름달과 비슷한 밝기로, 보름달을 보듯이 안전하게 볼 수 있습니다. 하지만 개기일식 중이 아닌 태양은 매우 밝아 위험합니다. 태양 직접 관측용 필터에 대한 국제 표준인 ISO 12312-2의 투과율 요건을 준수하는 특수 목적 태양 필터를 통해서만 태양을 보세요.

## 눈을 보호하세요

- 적절한 눈 보호 장비 없이 태양을 직접 바라보는 것은 태양이 완전히 가려지는 짧은 '개기일식' 순간을 제외하고는 안전하지 않습니다. 이는 좁은 개기일식 통과지역 내에서만 가능합니다. 그 외 시간에서는 반드시 ISO 12312-2 국제 표준의 투과율 요건을 준수하는 특수 목적 태양 필터(예: '일식 안경')를 통해서만 직접 태양을 보는 것이 안전합니다. 매우 짙은 색의 선글라스라 하더라도 일반 선글라스는 태양을 보기에 안전하지 않습니다.
- 2024년 4월 8일 개기일식 통과지역 내에 있는 경우, 달이 태양의 밝은 면을 완전히 가렸을 때에만 태양 필터를 제거하세요. 태양이 다시 나타나기 시작하면 태양 필터를 다시 장착하여 나머지 부분일식을 관측하세요.
- 개기일식 통과지역 이외의 지역에서는, ISO 12312-2 국제 표준의 투과율 요건을 준수하는 태양 필터 없이 태양을 직접 보는 것은 안전하지 않습니다.



## 태양 필터와 관측 장비의 안전한 사용 지침

- 항상 태양 필터를 점검한 후에 사용하세요. 굽혔거나, 구멍이 났거나, 찢어졌거나, 손상되었다면 폐기하세요. 필터에 인쇄되어 있거나 필터와 함께 동봉된 모든 지침을 읽고 따르세요.
- 어린이가 태양 필터를 사용할 때는 항상 감독하세요.
- 평소 안경을 착용하는 경우 그대로 계속 착용하세요. 안경을 착용한 채로 일식 안경을 쓰거나 휴대용 관측 장비를 안경을 착용한 눈 앞에 대고 보세요.
- 가만히 서서 일식 안경이나 태양 관측 장비로 눈을 가리고 밝은 태양을 바라보세요. 태양관측을 마친 후에는 고개를 돌리고 필터를 제거하세요. 태양을 바라보는 동안에는 필터를 제거하지 마세요.
- 필터가 없는 카메라, 망원경, 쌍안경 또는 기타 광학 기기를 통해 일식이 일어나지 않은 태양이나 부분일식이 진행 중인 태양을 보지 마세요. 일식 안경을 착용하거나 눈 앞에서 휴대용 태양 관측 장비를 사용하는 동안에도 앞서 언급한 기기를 통해 태양을 보지 마세요. 집중된 태양 광선이 필터를 손상시키고 눈으로 들어가 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 태양 필터는 망원경, 쌍안경 또는 카메라 렌즈의 전면에 확실하게 부착해야 합니다. 카메라, 망원경, 쌍안경 또는 기타 광학 기기에 태양 필터를 사용하기 전에 천문학자에게 전문적인 조언을 구하세요.



## 안전한 태양 필터나 관측 장비가 없다면 어떻게 해야 하나요?

부분일식이 진행 중인 태양을 안전하게 보는 또 다른 방법은 바늘구멍 영사를 통해 간접적으로 보는 것입니다. 예를 들어, 태양을 등지고 한 손의 손가락을 쪽 뺀고 살짝 벌린 후, 다른 손의 손가락도 쪽 뺀 살짝 벌린 채로 두 손을 교차시켜 와플 문양을 만듭니다. 지면에 생긴 손의 그림자에서 손가락 사이의 공간에 초승달 모양으로 태양이 보일 것입니다.

일식은 자연의 가장 경이로운 장관 중 하나입니다. 이 몇 가지 간단한 수칙을 준수하면 안전하게 일식을 즐길 수 있고 평생 잊지 못할 추억을 만들 수 있습니다. 눈의 안전과 일식에 대한 자세한 정보는 <https://eclipse.aas.org/eye-safety>에서 확인하세요.

본 자료는 미국천문학회, 미국항공우주청, 미국해양대기청, 미국국립과학재단, 미국안과학회, 미국검안학회, 미국의학협회로부터 승인을 받았습니다.

