



# SPORT

강원소방본부 특수구조단 산악구조대에서는 폐출에서 제작 배포한 장비 사용 설명서 (SPORTS & PROFESSIONAL)를 부분 번역 과정을 거쳐 각각 한권의 책으로 만들게 되었습니다.

현재 일선 구조대에 폐출 장비가 가장 많이 보급되어 활용도가 높지만 스포츠 장비를 구조 장비로 구입, 사용하는 등, 장비 하나하나의 특성과 사용법을 정확히 알고 사용하기 보다는 예전에 사용했던 습관 그리고 주관적인 판단과 생각으로 지금까지 관촬았으니까 라는 생각으로 사용되어지고 있다고 판단됩니다.

안전한 현장을 위한 가장 중요한 첫 번째가 공인되고 검증된 장비의 올바른 사용방법으로 장비 사용설명서를 정리한 가장 큰 이유입니다.

이 자료를 통해 현재 각 구조대 및 센터에서 사용하고 있는 로프 구조 장비에 대해 다시 한 번 확인하여 안전한 사용과 성능에 대한 정확한 이해를 통해 현장 활동에서 치명적인 실수로 인한 인명 피해를 막을 수 있기를 바랍니다.

특히 장비가 사용되어서 더 위험한 상황을 만들 수 있는 시스템 부분을 정확히 이해 할 수 있기를 바라며, 좋은 장비를 선택할 수 있는 안목을 키우고 현장에 특화된 제품을 선택하여 안전하게 사용을 할 수 있는 기회가 되기를 바랍니다. (X 표시나 해골 밑에 두 개의 뼈 (죽음의 상징) 가 나타나있지 않는 그림의 기술만을 허용한다.)

앞으로 특수구조단에서는 현장에서 사용 되어지는 많은 장비에 대한 자료를 수집하여 지속적으로 보강하도록 하겠습니다.

안전은 자연적 위험과 인위적 위험 그리고 안 지키는 안전과 못 지키는 안전이 서로 유기적이고 복합적일 때 발생 됩니다. 어느 한 가지도 소홀함이 없도록 하여 안전이 최우선인 현장 활동으로 사고를 미연에 막을 수 있기를 기원 합니다.

본 장비 설명서는 현장의 모든 안전을 책임져 주지 않으며, 장비 설명서는 참고 자료로서 제작 되었으며 사용에 따른 모든 직간접적인 책임은 사용자 개인에 있음을 밝힙니다.

**강원소방본부 특수구조단 산악구조대 장남중**

이 서적의 저작권은 Petzl 에 있습니다.

본 내용을 Petzl 사와 사전 협의 없이 무단전재와 무단복제 및 업무 외의 목적으로 사용배포를 절대 금합니다.

# 확보 및 하강 장비

## Belay devices



### GRIGRI 2

직경 8.9 ~ 11 mm 로프용  
보조 제동 능력을 갖춘 확보 장비

- 용이한 확보 조작을 위해 제작된 보조 제동력을 갖춘 확보 장비
- 선등과 동시에 톱 로핑 시 유용하게 사용할 수 있음
- 직경이 8.9mm ~ 11mm 인 싱글 다이내믹 로프와 사용가능 (직경이 9.4mm ~ 10.3mm 인 로프에 최적화)
- 기존 그리그리 보다 20% 더 가볍고 25% 더 작으며 하강 중 효과적인 제동을 가능하게 하는 새로운 디자인으로 제작되었음



3 year guarantee  
Made in France



### GRIGRI 2

CE 0082 UIAA

EN 15151-1 type 6

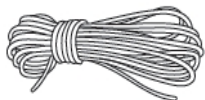
Patented

#### (EN) Belay device with assisted braking

- (FR) Appareil d'assurage à freinage assisté
- (DE) Sicherungsgerät mit verstärkter Bremskraft
- (IT) Apparecchio d'assicurazione con sistema frenante assistito
- (ES) Aparato de aseguramiento con frenado asistido



185 g



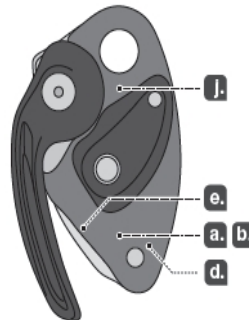
8.9 ≤ Ø ≤ 11 mm

#### Rope (core + sheath) dynamic (EN 892)

- Corde (âme + gaine) dynamique (EN 892)
- Seil (Kern + Mantel) dynamisch (EN 892)
- Corda (anima + calza) dinamica (EN 892)
- Cuerda (alma + funda) dinámica (EN 892)



#### Traceability and markings Traçabilité et marquage



CE 0082

- a. Body controlling the manufacture of this PPE
  - b. Notified body that carried out the CE type inspection
- Apave Sudeurope SAS  
BP 193 - 13322 Marseille  
Cedex 16 - France - N°0082

d. Rope diameter

#### e. Individual number

- 00 000 AA 0000
- f. Year of manufacture
  - g. Day of manufacture
  - h. Control or name of inspector
  - i. Incrementation

j. Standards

k. Carefully read the instructions for use

### WARNING

Activities involving the use of this equipment are inherently dangerous. You are responsible for your own actions and decisions.

- Before using this equipment, you must:
- Read and understand all Instructions for Use.
  - Get specific training in its proper use.
  - Become acquainted with its capabilities and limitations.
  - Understand and accept the risks involved.



FAILURE TO HEED ANY OF THESE WARNINGS MAY RESULT IN SEVERE INJURY OR DEATH.

PETZL  
ZI Cidex 106A  
38920 Crolles  
France

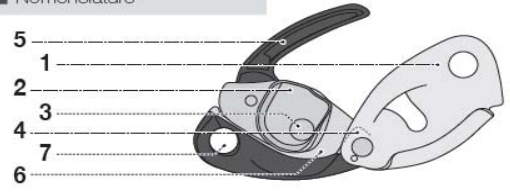
ISO 9001  
© Petzl

PETZL.COM



**1. Field of application (text part)**  
Champ d'application (partie texte)

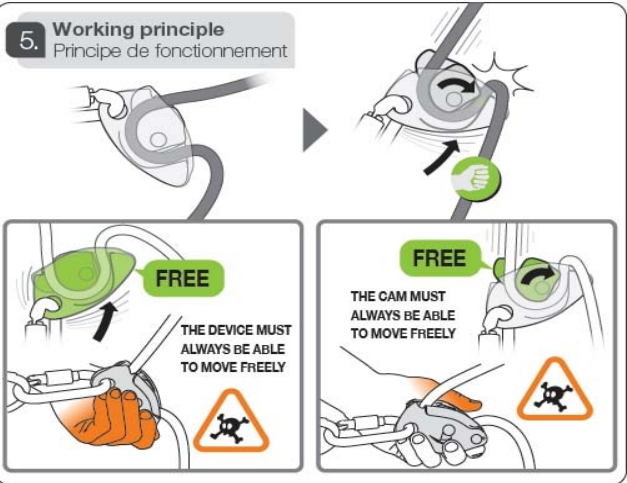
**2. Nomenclature of parts**  
Nomenclature



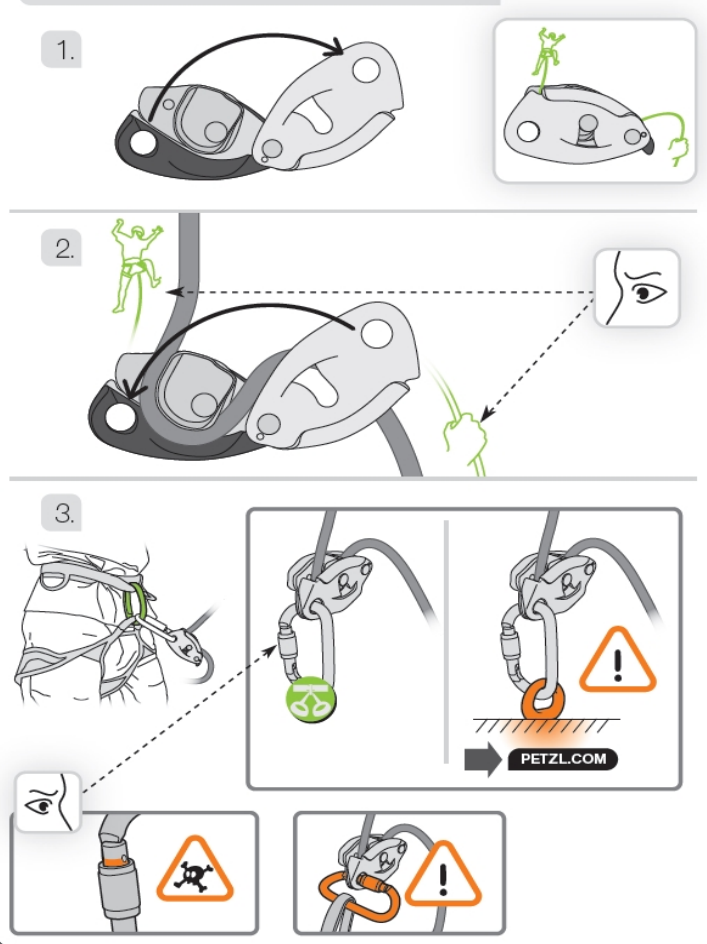
**3. Inspection, points to verify (text part)**  
Contrôle, points à vérifier (partie texte)

**4. Compatibility (text part)**  
Compatibilité (partie texte)

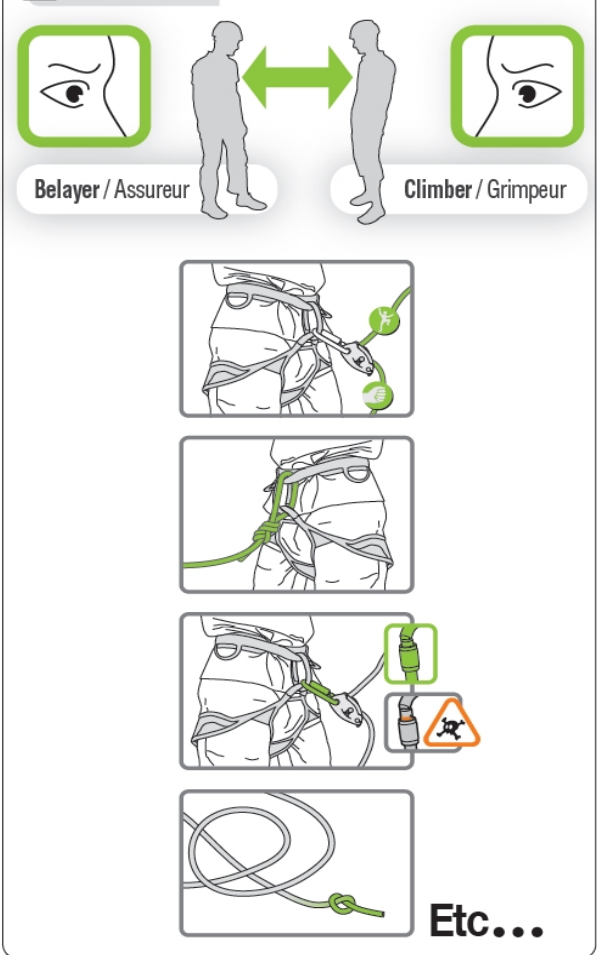
**5. Working principle**  
Principe de fonctionnement



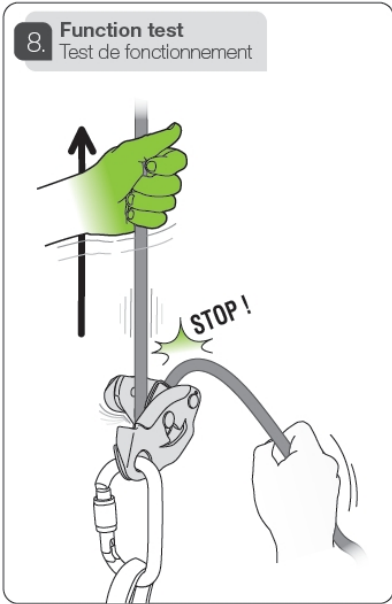
**6. Setting up and installation of the descender**  
Mise en place et installation du descendeur



**7. Partner check**

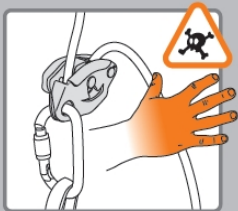
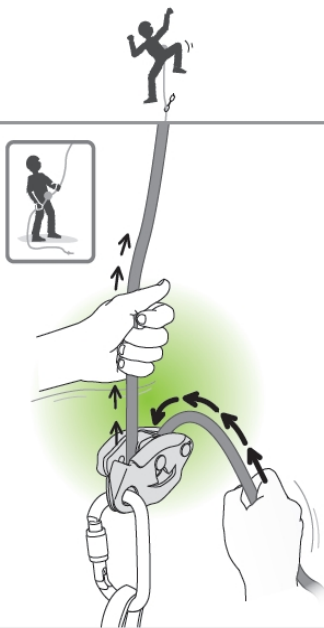


8. **Function test**  
Test de fonctionnement

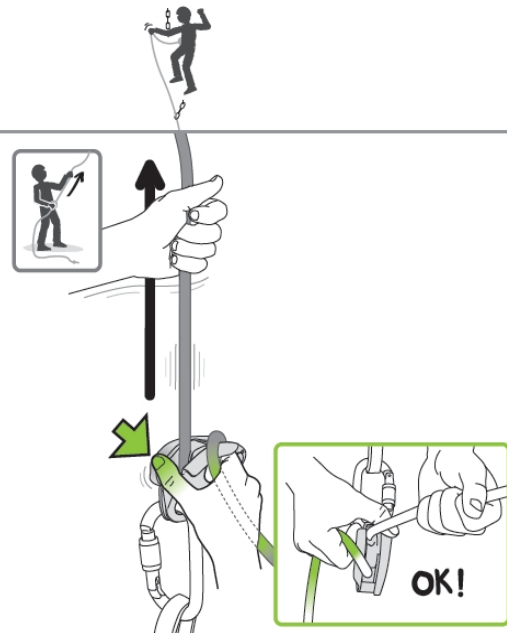


9. **Belaying techniques / Techniques d'assurage**

9A. **Paying out slack**  
Donnez du mou



9B. **Giving slack quickly when the leader is clipping**  
Donnez du mou rapidement lorsque le leader mousquetonne



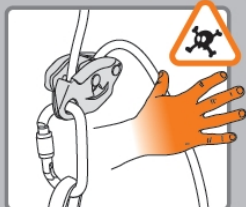
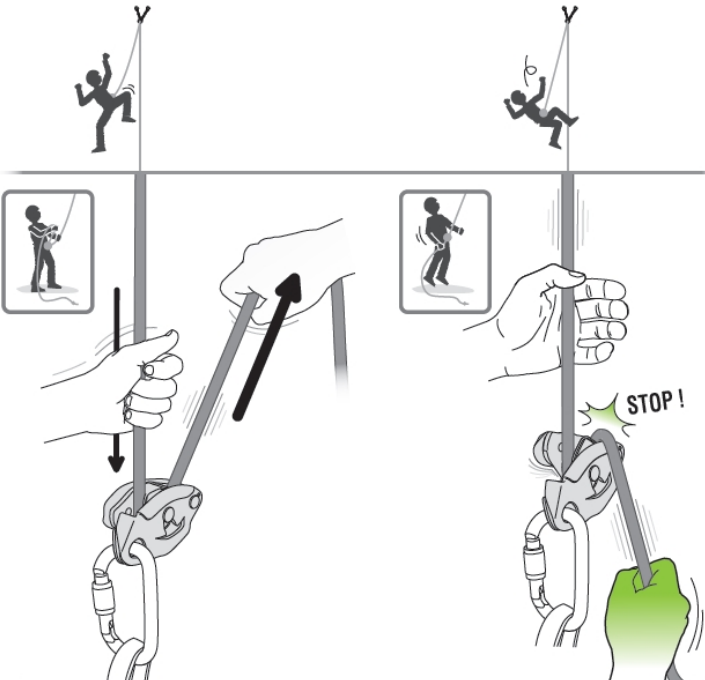
9C. Taking up slack  
Avaler le mou



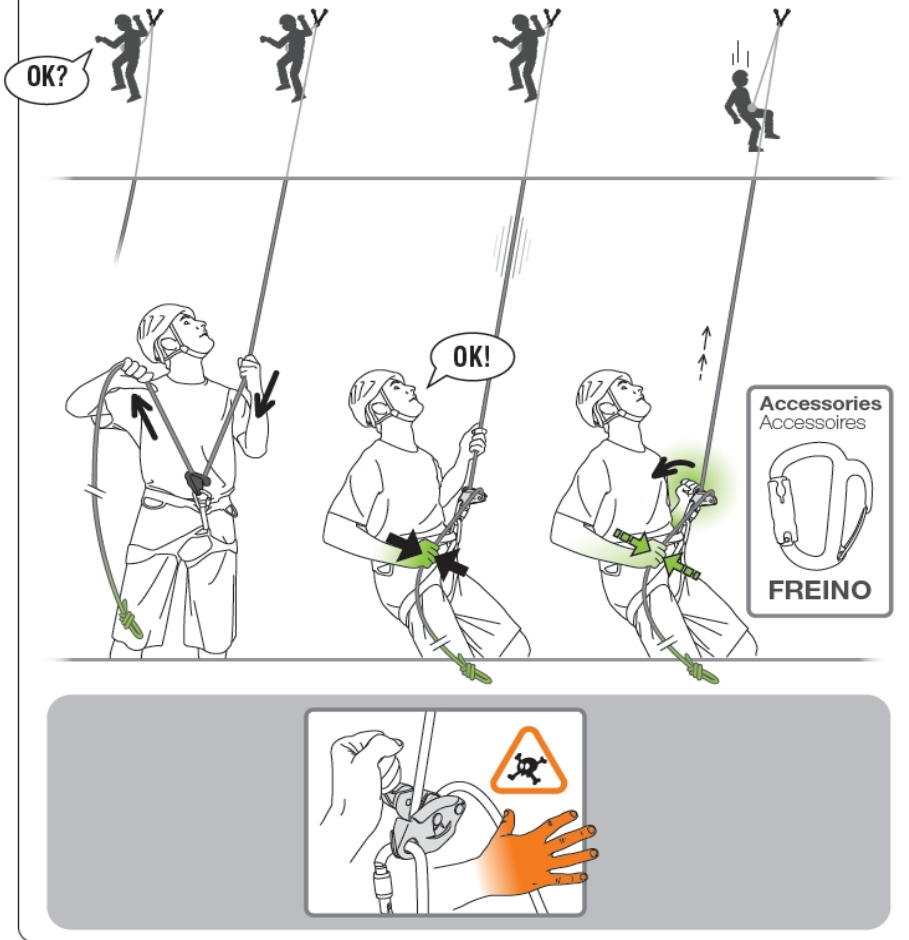
9D. Arresting a fall  
Retenir une chute



10. Belaying a second in a top-rope situation  
Assurer en moulinette



11. Lowering a climber in a top rope situation  
Faire descendre le grimpeur en moulinette



본 사용설명서는 그림과 불가분의 관계에 있다.

**X 표시나 해골 밑에 두 개의 뼈 (죽음의 상징) 가 나타나 있지 않는 그림의 기술만을 허용한다.**

1. 적용분야

GRIGRI2는 CE EN 892 또는 UIAA에서 검증받은 직경이 8.9 - 11 mm 인 다이내믹 싱글 로프 (속심 + 표피) 용으로 제작 되었으며 9.4 - 10.2 mm 로프에 최적화되었다.

유형 6 : 패닉 방지 기능이 없는 확보, 하강용 장비

암벽 등반의 경우, 선등자 또는 후등자를 확보 보거나 하강시킬 때 사용할 수 있다.

GRIGRI2를 사용하기 전 확보 보는 방법을 숙지해야만 한다.

GRIGRI2의 보조제동능력은 클라이머의 진행에 주의를 기울이고 로프의 제동 쪽을 항상 쥐고 있어야하는 등의 기본확보원칙을 준수하기 위해 모든 필요성을 충족 시켜줄 수는 없다.

주의사항

클라이밍은 위험한 스포츠이다.

사용자는 자신의 행동이나 결정에 책임져야 한다.

이 장비를 사용하기 전에, 반드시 알아야 할 사항 :

- 사용에 관한 모든 설명서를 읽고 이해하기.
- 장비의 적합한 사용을 위한 구체적인 훈련받기.
- 장비의 성능과 제한에 대해 익숙해지기.
- 관련된 위험을 이해하고 숙지하기.

이런 경고를 유념하지 않으면 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있다

## 책임

경고, 사용 전에 언급된 적용 분야의 활동에 대한 구체적인 훈련이 필요하다.

이 장비는 전문가와 책임질 수 있는 사람만이 사용할 수 있고, 전문가의 직접적이고 눈으로 볼 수 있는 통솔 아래 사용되어야 한다. 적절한 기술과 안전 수칙에 관한 교육을 받는 것은 개인의 책임이다.

어떤 방법으로든 부정확한 장비 사용으로 발생하는 모든 손상과 부상, 심지어 사망에 이르는 모든 책임은 전적으로 사용자에게 있다. 모든 위험을 책임질 능력이 없거나 그런 위치에 있지 않다면, 이 장비를 사용하지 않는다.

## 2. 부분명칭

(1) 움직이는 측면 판, (2) 캠, (3) 캠 굴대, (4) 마찰 판, (5) 손잡이, (6) 고정된 측면 판, (7) 연결 구멍.

소재 : 알루미늄, 강철, 나일론.

## 3. 검사 및 확인사항

매번 사용 전에

제품에 갈라짐, 변형, 흠집, 부식 등이 생긴 부분이 있는지 반드시 확인해보고 마모의 상태를 체크한다.

캠과 손잡이가 자유롭게 움직일 수 있는지 캠과 릴리즈 손잡이가 바르게 작동하는지 확인한다.

캠과 마찰 판의 상태를 점검한다.

장치에 이물질 (모래, 등.) 이 끼어있지는 않은지, 로프의 이동 루트에 윤활제가 발라져 있지는 않은지 확인한다.

사용도중

제품의 상태와 장치에 연결된 다른 장비와의 연결 부분을 정기적으로 검사하는 것이 매우 중요하다.

장치에 연결된 모든 장비들이 잘 연계되어 정확한 위치에 놓여 있는지 확인한다.

카라비너의 중심축에 하중이 실리는지 확인한다. 잠긴 상태인지 확인한다.

**주의사항 : 캠의 작동을 방해할 수 있는 이물질이 끼이지 않도록 조심한다.**

## 4. 호환성

본 제품이 사용 시 다른 장비와 호환 되는지 확인 한다 (호환이 된다. = 순기능적 상호작용).

로프

CE EN 892 또는 UIAA 로부터 승인받은 8.9 mm ~ 11 mm 다이내믹 로프 (속심 + 표피) 사용.

상업적으로 보고된 로프의 외경은  $\pm 0.2$  mm.까지 바뀔 수 있다.

**경고 : 새로운 로프와 사용하는 경우 GRIGRI2 의 제동 효율성은 감소될 수 있다.**

일반적으로 제동 효율성과 슬랙 주기의 용이함은 로프의 직경, 상태, 마모, 그리고 표면 처리 등에 의해 변화할 수 있다.

새로운 로프 사용 시 매번 GRIGRI2 사용 시 확보 보기 및 하강하기 등에 바짝 경계하고 스스로 친숙해져야 한다.

로프 직경에 대한 페즐의 권장사항은 아래와 같다.

9.4 ≤ ∅ ≤ 0.3 mm : ★ ★ ★

이와 같은 권장 직경의 로프 사용 시 장비는 최대의 성능을 발휘한다.

10.3 < ∅ ≤ 1 mm : ★ ★

잘 사용된 로프 또는 직경이 10 mm 이상의 로프의 경우, 슬랙 주기를 용이하게 할 수 있도록 9B에 있는 기술을 사용할 수 있다.

8.9 ≤ ∅ 9.4 mm: ★ ★

얇은 직경의 로프의 경우 손에 쥐는 것이 보다 어려우므로 사용 시 특별한 예방 조치가 필요하다.

하강 도중이나 주락하는 경우 통제가 더욱 어려울 수 있다.

GRIGRI2와 함께 얇은 직경의 로프를 사용하면 더욱 주의를 기울여야 하며 높은 수준의 확보/하강 기술이 필요하다.

사용 목적에 적합한 직경의 로프를 선택한다.

**경고 : 미끄러운 상태의 로프는 GRIGRI2의 제동 효율성을 떨어뜨릴 수 있다**

(예, 새 로프, 얼거나 젖은, 또는 진흙이 묻은 로프 등.)

### 카라비너 연결

현 기준에 부합하기 위해 반드시 잠금 형 카라비너를 사용해야만 한다.

## 5. 작동원리

주락 시, GRIGRI2는 카라비너에서 회전하며 로프가 팽팽해지고 캠은 로프를 죄어 제동을 걸 것이다.

로프의 제동 쪽을 쥐고 있는 제동 손은 캠을 맞물리도록 하므로 사용자는 로프의 제동 쪽을 항상 잡고 있어야 한다.

GRIGRI2는 항상 움직임에 방해받지 않는 상태에 있어야 한다.

GRIGRI2와 캠은 자유롭게 회전할 수 있는 상태여야 한다.

**경고 : 장비나 캠에 가해지는 어떤 방해 및 제한도 로프에서의 제동에 영향을 줄 수 있다 사망위험**

## 6. GRIGRI2 의설치

측면판과 캠에 새겨진 그림과 같이 로프를 끼운다.

GRIGRI2 의 움직이는 측면 판을 닫고 두 개의 연결 구멍을 통해 잠금 형 카라비너를 건다.

안전벨트의 사용 설명서를 참고하여 사용자의 안전벨트의 확보 고리에 카라비너를 연결한다. 카라비너를 잠근다.

## 7. 파트너확인(파트너간의 안전 확인)

등반 전에, 서로 체크하는 습관을 기르는 것이 좋다.

특히 :

- 확보 시스템에 연결,
- 파트너의 연결 부분,
- GRIGRI2에 로프가 정확히 설치되었는지,
- 루트에 로프 길이가 적당한지,
- 로프의 자유로운 끝부분에 매듭이 묶여 있는지...

## 8. 성능검사

정확한 로프 설치를 위해 그리고 GRIGRI2가 잘 작동할 수 있도록 매번 사용 전에 검사를 실행해야 한다.

로프의 제동 쪽을 잡고 있는 동안 로프의 클라이머쪽으로 확 끌어당긴다. 로프는 GRIGRI2에 끼워야만 한다.

**경고 : 로프가 끼워 있지 않은 경우 사망 위험이 있다. 로프가 정확하게 설치되었는지 점검한다.**

## 9. 확보기술

GRIGRI2를 사용하여 확보를 보는 경우 몇 가지 중요한 원칙을 명심해야 한다

- 항상 로프의 제동 쪽을 놓지 않는다.
- 손 전체를 사용하여 장비를 잡지 않는다.
- 클라이머가 진행에 주의를 기울여 장비를 거는 순간을 예측 한다.

확보기술은 적절한 훈련이 필요하다 본 설명서는 이러한 기술을 가르치기 위함이 아니다.

### 9A. 로프에 슬랙 주기

"주요" 확보 자세에서 로프를 손에 쥐고 있는 습관을 기르도록 한다. (그림 참조).

확보자는 한 손으로 로프의 제동 쪽을 쥐고 다른 손으로는 등반자 쪽을 진다.

원활한 작업을 위해, 로프를 빼내는 것보다 장비로 밀어주는 것에 집중 한다. (회전 동작).

이 자세를 통해 사용자는 :

- 슬랙을 풀고 당길 수 있다.
- 추락을 제동한다 (9D 참조).

클라이머가 장비를 걸었을 때 슬랙을 빠르게 쥐야하는 경우를 제외하고 양손은 항상 제 위치에 있어야 한다.

항상 제동 손은 놓지 않는다.

9B. 클라이머가 장비를 걸었을 때 빠르게 슬랙을 준다.

걸기 위한 슬랙이 필요한 경우, 확보자가 클라이머에게 빠르게 슬랙을 주기 어려운 상황도 있다.

한 가지 기술은 절벽 쪽으로 단순히 이동하는 것이다.

다른 기술은 제동 손의 집게손가락을 고정하고 (여전히 로프의 제동 쪽을 쥐고 있는 상태) 엄지손가락을 캠을 당기는 것이다.

다른 손으로는 로프를 클라이머에게 준다.

양손은 주요 확보 자세로 즉시 돌아온다.

**주의 : 본 과정은 기본조건에만 사용되며 매우 빠른 속도로 실행되어야만 한다.**

추락 시, GRIGRI2의 캠을 움켜지게 되어 로프의 제동을 방해할 수 있다.

항상 제동 손은 놓지 않는다.

엄지손가락으로 캠을 계속 누르고 있지 않는다.

### 9C. 로프 당기기

일단 클라이머가 연결 장비를 걸면 로프를 당기기 위해 "주요" 확보 자세로 즉시 바꿔준다.

선등자가 킥드로우에 다다를 때까지 로프를 당겨준다. 그리고 나서 다시 슬랙을 주기 시작한다.

항상 제동손은 놓지 않는다.

### 9D. 추락 제동하기

효과적으로 추락을 제동하기 위해, 아랫 쪽으로 당기는 동안 로프의 제동 쪽을 단단히 진다.

다이나믹 확보 팁 : 클라이머에게 전달되는 충격력을 줄이기 위해 약간의 점프를 하거나 앞쪽으로 내디딘다.

항상 제동손은 놓지 않는다.

## 10. 톱 로핑

규칙적으로 로프의 슬랙을 당겨준다. 양쪽 손을 사용하여 로프가 그리그리를 따라 미끌어지도록 한다.

로프의 제동 쪽으로 가지 않도록 한다. 추락 제동에 관한 내용은 9D 참조.

항상 제동손은 놓지 않는다.

## 11. 탑 로핑 시 등반자 내리기

확보자는 로프에서 모든 슬락을 당겨주고 로프에 자신의 무게를 싣는다.

또한 로프의 제동 쪽을 단단히 죄는다.

로프에 매달려있는 등반자는 하강할 준비가 되었다.

확보자는 릴리즈 손잡이를 서서히 당겨준다.

손잡이 역시 제동을 돕지만 하강속도는 로프의 제동 쪽에 있는 제동 손의 그림을 변화시킴으로써 조절할 수 있다.

로프 끝에 매듭을 묶어두는 것을 잊어서는 안 된다.

항상 제동 손은 놓지 않는다.

하강 시 더 나은 통제를 위해, 페줄의 FREINO 카라비너와 같은 제동 카라비너를 사용하여 마찰력을 증가시킬 수 있다.

## 12. 일반적인정보

### 수명/ 장비폐기 시점

페줄의 플라스틱 및 섬유 제품의 최대 사용 시기는 제조일로부터 10년이다. 금속 제품은 무기한이다.

**주의 : 제품의 수명은 제품의 형태, 사용 강도 및 사용 환경에 따라 단 한 번의 사용으로도 줄어들 수도 있다 (거친 환경, 날카로운 모서리, 극심한 온도, 화학제품 등).**

다음과 같은 상태에서는 제품 사용을 중단한다.

- 플라스틱이나 섬유 재질의 장비가 최소 10 년 사용되었을 경우.
- 심한 주락이나 하중을 받은 적이 있는 경우.
- 검사에 통과하지 못한 경우. 장비의 보전상태가 의심되는 경우.
- 장비에 대한 기록을 전혀 모를 경우.
- 적용 규정, 기준, 기술의 변화 또는 다른 장비와 호환되지 않는 경우 등.

장비가 다시 사용되는 일이 없도록 폐기 한다.

### 제품검사

사용 전 검사와 더불어, 전문가를 통해 주기적인 정밀 검사를 받아야 한다.

정밀 검사의 빈도는 적용 법규, 사용 양상이나 강도에 의해 결정되어야만 한다.

페줄은 적어도 일 년에 한번 이상의 검사를 실시할 것을 권한다.

제품 주적 가능성을 유지할 수 있도록, 마킹이나 라벨은 제거하지 않는다.

검사 결과는 장비의 종류, 모델명, 제조사 연락 정보, 시리얼 넘버 및 개별 넘버, 제조년월, 구입날짜, 최초 사용 날짜, 다음 정규 검사일, 문제점, 내용, 검사자 및 사용자의 이름과 서명 등 세부사항과 함께 문서로 기록되어야 한다.

### 보관 운송

자외선, 화학제품, 극한 온도에 노출되지 않도록 건조한 곳에 제품을 보관한다. 필요시 제품을 청소하고 건조시킨다.

### 변형 수리

외부 변형 및 수리는 금지 된다 (부품 교체 제외).

### 3 년간 보증

원자재 또는 제조상의 결함에 대해 3년간의 보증기간을 갖는다.

제외 : 일반적인 마모 및 찢김, 산화, 제품 변형 및 개조, 부적절한 보관, 올바르게 않은 유지 관리, 사용상 부주의, 제작용도 이외의 사용 등.

## 책임

Petzi은 제품 사용으로 인한 직, 간접적이거나 우발적인 또는 어떤 다른 형태의 제품 손상 및 결과에 책임지지 않는다.  
또한 기술에 대한 모든 정보를 담고 있지는 않다.

## 추적 가능성과 제품부호

- a. 본 개인 보호 장비의 제조에 대한 정보를 담고 있는 몸체
- b. CE 유형의 검사를 실행한 정보
- c. 추적 가능성: 데이터 매트릭스 = 제품 코드 + 개별 번호
- d. 지름
- e. 개별 번호
- f. 생산연도
- g. 생산일자
- h. 제품 검사자 이름
- i. 제품 일련 번호
- j. 기준
- k. 사용설명서를 주의 깊게 읽기