

Wyssen Lawinen-Sprengmast LS12-5 und LS24-5



Sicherheit durch **Innovation**

WYSSSEN *avalanche*
switzerland **control**

LS12-5



Sicherheit durch **Innovation**

WYSSSEN *avalanche*
switzerland **control**

Aufbau und Funktion

Der Wyssen Lawinen-Sprengmast dient zur vorbeugenden kontrollierten Auslösung von Lawinen mittels ferngesteuerter Sprengung. Zur Auslösung einer Lawine wird mittels WAC.3® von der Kommandozentrale ein codierter Befehl an die Steuerung des Magazinkastens zum Einleiten der Sprengung gegeben. **Der Magazinkasten enthält beim LS12-5 entweder bis zu 12 vorbereitete Ladungen oder 12 Wyssen 2K® Ladungen und beim LS24-5 bis zu 24 Wyssen 2K® Ladungen**, welche ferngesteuert einzeln abgeworfen werden können. Durch das Herabfallen der Ladung werden zwei Reißzünder gezogen und die Detonation nach einer Zeitverzögerung ausgelöst. Die Ladung bleibt bis zur Detonation ca. 2-3 Meter über der Schneeoberfläche an einer Leine hängen, welche nach der Sprengung automatisch abgeworfen wird. Zum Nachladen von Ladungen wird der ganze Magazinkasten per Hubschrauber vom Mast abgehoben und zu einem Stationsgebäude bzw. Lager gebracht.

LS12-5



LS24-5





Wirkung

Ferngesteuert einen leistungsfähigen Sprengstoff zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort zur Detonation zu bringen, bringt den grössten Erfolg zur kontrollierten Lawinenauslösung.

Aus Betreibersicht muss eine Sprenganlage höchst zuverlässig und wirkungsvoll sowie einfach in der Bedienung und Wartung sein. Die Installation im hochalpinen Gelände muss so einfach wie möglich und der Eingriff in dieser empfindlichen Umwelt schonend sein. Der Wyssen Lawinen-Sprengmast erfüllt diese Anforderungen auf optimale Weise.

Kleinstes Restrisiko dank grösstem Wirkungsbereich

- Überschneesprengung mit grosser Ladung (4-5 kg) ergibt einen maximalen Wirkungsbereich von bis zu 260 m im Ø
- Sprengstoff mit hochfrequenter, N-förmiger Druckwelle führt bewiesen zur besten Auslösewirkung, insbesondere in grösserer Distanz vom Sprengpunkt
- Möglichkeit zur Positionierung der Anlage auf erhöhten Stellen sowie zwei verschiedene Masthöhen ermöglichen die Bewirkung von Stellen im Druckschatten (in Couloirs, hinter Geländerippen)
- Auslösung von kleinsten Schneemengen möglich, dank bester Wirkung
- sehr guter Stabilitätstest zur Abschätzung der lokalen Lawinengefahr

Maximale Zuverlässigkeit

- dank klugem Konzept, sind keine kritischen und bewegten Teile der Witterung ausgesetzt
- dank Solarstromversorgung oder Windgenerator keine anfälligen Zuleitungen im Gelände nötig
- dank der jährlichen Wartung kann maximale Zuverlässigkeit gewährleistet werden

Reduzierte Sperrzeiten dank schneller Auslösung, rund um die Uhr bei jeder Witterung

- ferngesteuerte Anlagen erlauben den Einsatz rund um die Uhr
- sehr schneller Einsatz und gleichzeitige Auslösung mehrerer Masten möglich
- Kurze Sperrzeiten
- Räumung von Lawinenschnee entfällt im Normalfall, dank kürzeren Lawinenauslaufstrecken infolge Auslösung kleiner Portionen

Höchste Wirtschaftlichkeit

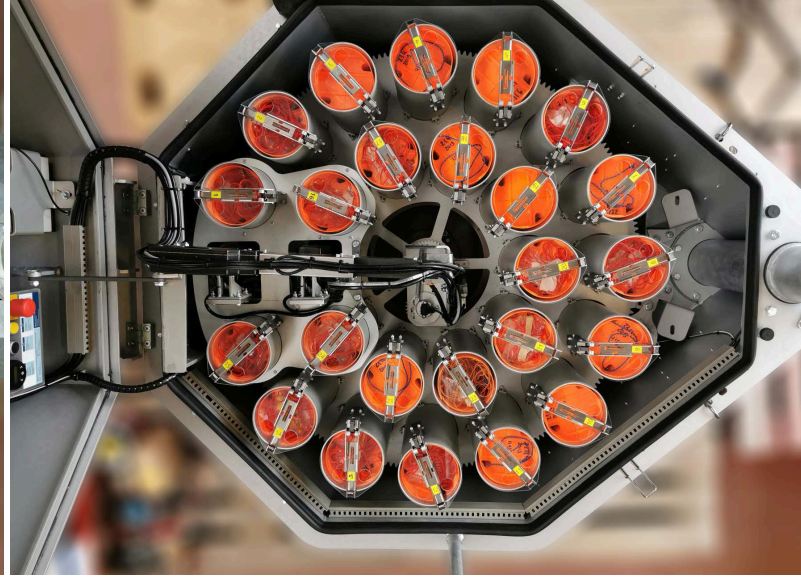
- geringe Investitionen und Betriebskosten im Vergleich zu permanenten baulichen Schutzmassnahmen
- kleinste Betriebskosten dank ausgeklügeltem Systemkonzept
- Schäden an Infrastruktur werden durch die Auslösung kleiner Portionen vermieden
- Volkswirtschaftlicher Nutzen dank reduzierten Sperrzeiten

Höchste Sicherheit für das Bedienungspersonal

- Vorbereitung der Ladungen erfolgt in geschützten Räumen
- dank Mobilität des Magazinkasten praktisch keine Wartung im Gelände nötig

Sehr umweltschonend dank kleinstem Eingriff in der Natur

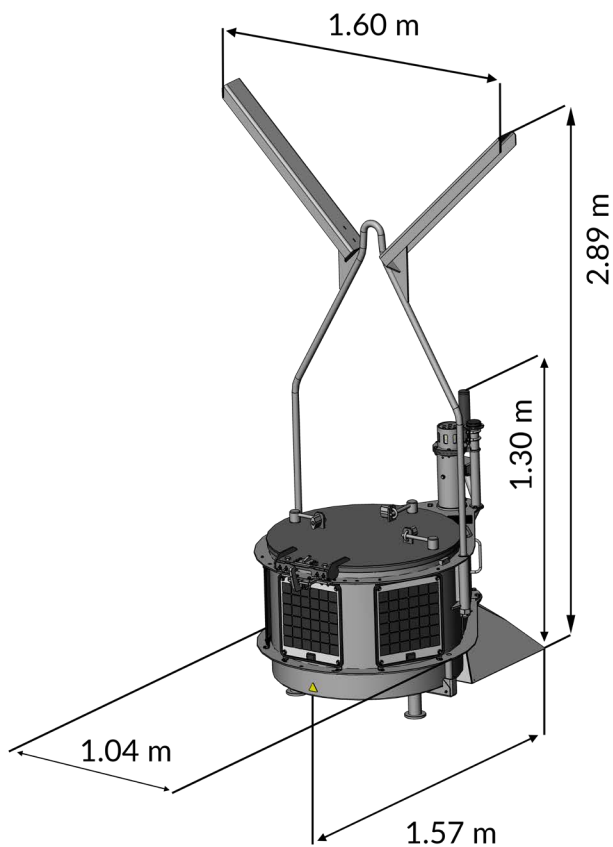
- Foundation beansprucht nur 1m²
- kurze Bauzeiten im Gelände vereinfacht Planung und Umsetzung
- Sprengung über Boden verhindert Schädigung der Vegetationsdecke
- Rückbau nach Lebensdauer problemlos möglich



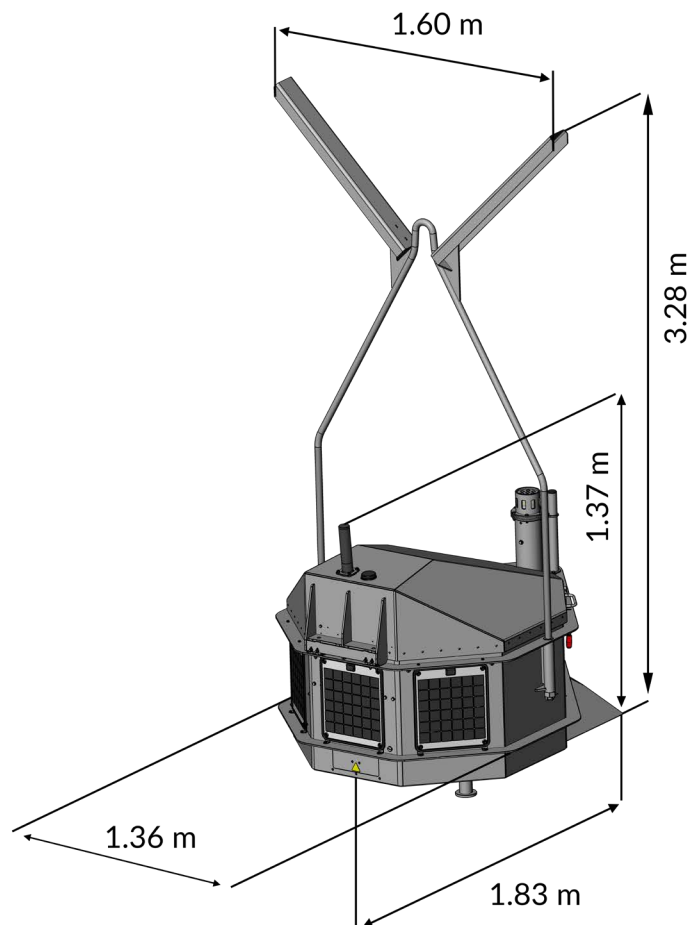
Magazinkasten

Am Magazinkasten sind aussen die Solarpanels, die Antenne und eine Blitzlampe angebracht. Im Inneren befinden sich geschützt vor Wind und Wetter die Abwurfmechanik, Elektronik sowie 12 respektive 24 vorbereitete Ladungen. Dank dem kompakten Design, wird eine maximale Systemzuverlässigkeit erreicht.

LS12-5



LS24-5





Ladung 07

Die Sprengladung besteht aus zwei orangen Halbschalen mit vormontierten Schlagbolzenzündern, welche mit 4-5 kg Sprengstoff bestückt werden. Die Ladungen werden durch den Betreiber vor Ort zusammengebaut. Wir liefern die Ladungsbehälter sowie den Leinensack mit der Halteleine (6.5m). Der Sprengstoff sowie alle weiteren pyrotechnischen Elemente werden vom Kunden bei den entsprechenden Lieferanten direkt bezogen.

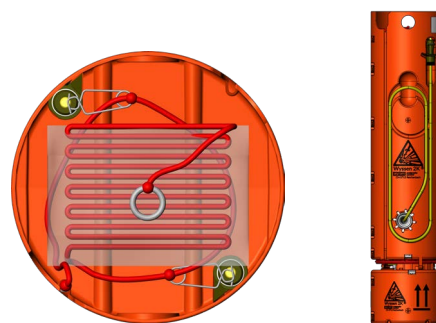
Verwendung nur mit LS12-5 und LS6-5.



Wyssen 2K® Ladung

Im Gegensatz zu herkömmlichen Sprengladungen, wird die Wyssen 2K® Ladung erst im letztmöglichen Augenblick vor der Verwendung zu einem detonationsfähigen Gemisch. Damit ist die Ladung extrem sicher und sehr einfach in der Handhabung. Weitere Vorteile zeigen sich bei Lagerung und Transport.

Für alle Magazinkasten der Firma Wyssen einsetzbar.

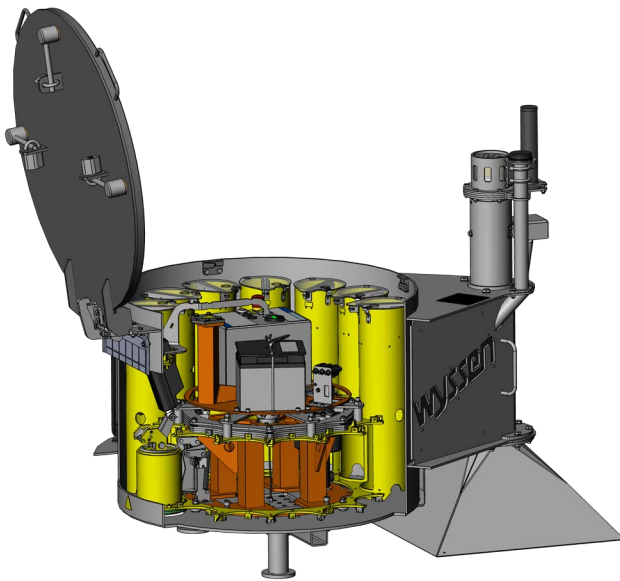


Merkmale Wyssen 2K® Ladung

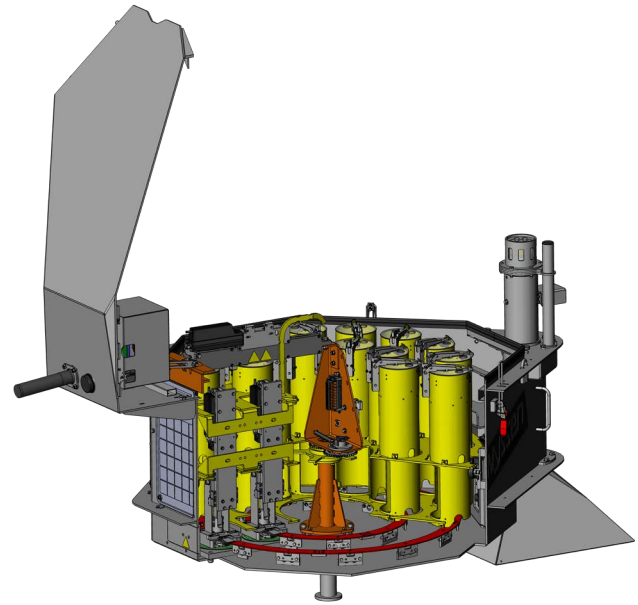
- ✓ Total Explosivstoffmasse: 4.2 kg
- ✓ Detonationsgeschwindigkeit freiliegend ca. 4'200 m/s
- ✓ Zündung in gemischtem Zustand: Sprengkapsel Nr. 8, Doppelzündung
- ✓ Sprengkapseln detonieren sich gegenseitig
- ✓ Erhöhte Sicherheit durch geführte Sicherheitsanzündschnur im Ladungsbehälter
- ✓ Ladung wird bei Nicht-Detonation innerhalb kurzer Zeit inert
- ✓ Einfacher und sicherer Transport
- ✓ Einfacher Ladungsbau und Handhabung

Innenansicht Magazinkasten

LS12-5



LS24-5

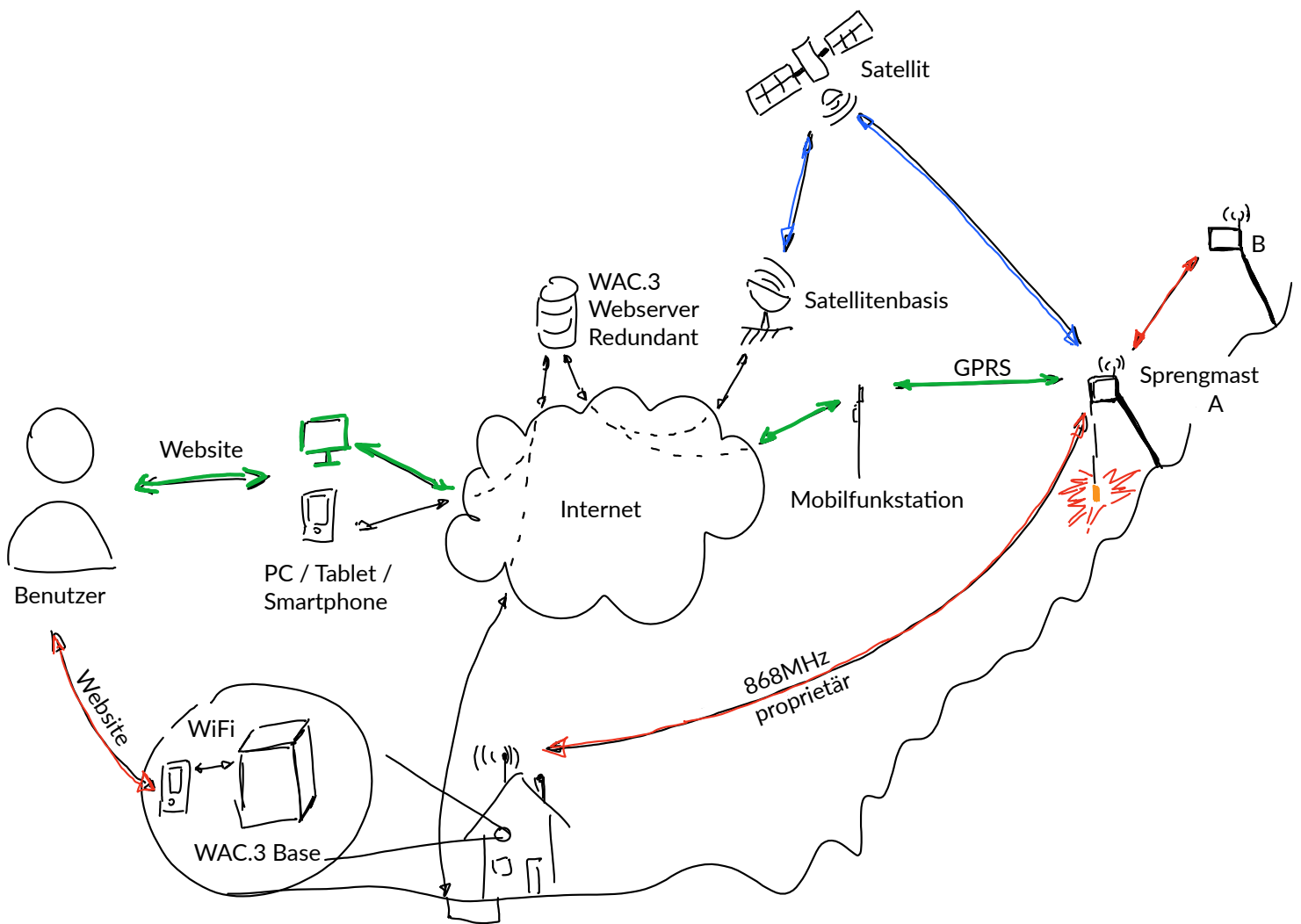


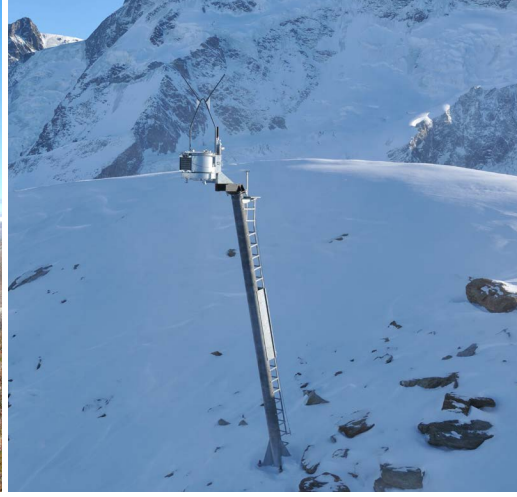
Technische Daten

	LS12-5	LS24-5
Allgemeines		
Gewicht Magazinkasten komplett inkl. Ladungen	530 kg	540 kg
Abmessungen Magazinkasten (l x b x h)	1600 x 1050 x 1200 mm	1830 x 1360 x 1300 mm
Abmessungen Mast (h)	10 m / 12 m	
Neigung Mast	15° hangabwärts	
Beladung		
Anzahl Ladungen pro Abwurfgerät bis zu	12 Stk.	24 Stk.
Sprengstoff pro Ladung	max. 5 kg	4.2 kg
Mechanik am Magazinkasten		
Antrieb	Gleichstrommotor	
Zeit zur Verdrehung um eine Position	ca. 13 s	ca. 16 s
Energieversorgung		
Batterie im Magazinkasten gespeisen von Solarpanel	12 V	



Funktionsprinzip Sprengmasten

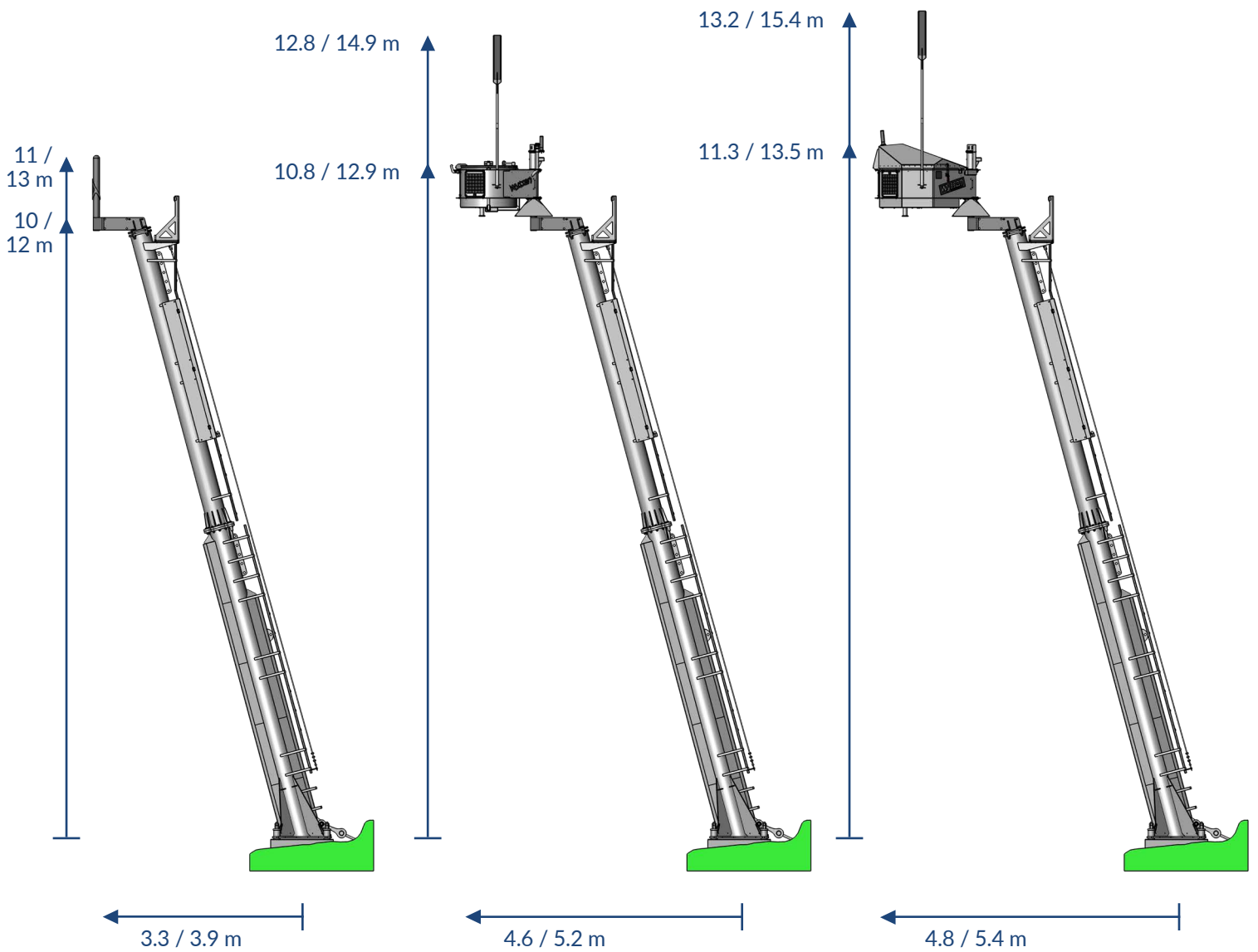




Mast im Sommer ohne Magazinkasten

Mast im Winter mit Magazinkasten LS12-5

LS24-5





Transport per Hubschrauber

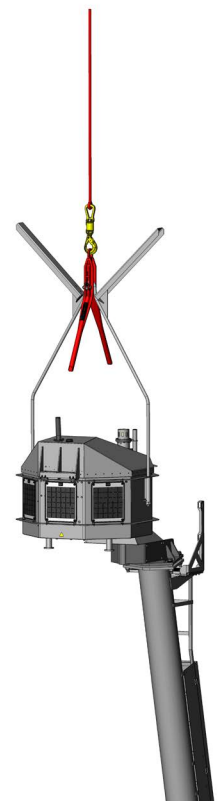
Der Magazinkasten wird per Hubschrauber auf den Masten im Gelände transportiert. Der Pilot kann dank der Einführungshilfe den Kasten ohne Flughelfer aufsetzen und vom Mast abheben. Der Magazinkasten richtet sich über eine mechanische Vorrichtung automatisch in die korrekte Position. Ein Überwachungssensor stellt die korrekte Position auf dem Masten fest. Dank einer GPS Verifikation sieht der Benutzer in der Bedienungssoftware auch sofort, ob der Kasten auf dem richtigen Masten im Gelände aufgesetzt wurde.

Wenn alle Ladungen abgeworfen sind oder nach Saisonschluss keine weiteren Sprengungen mehr nötig werden, wird der Magazinkasten vom Hubschrauber zurückgeholt. Dank der speziellen Wyssen Heliklinke kann der Pilot auch dieses Manöver ohne Flughelfer durchführen.

Sicherheitsvorschriften

Für die Bedienung der Anlage und Vorbereitung von Ladungen sind nur offiziell sprengbefugte Personen mit einem dafür gültigen Ausweis und einer entsprechenden Schulung von der Firma Wyssen zugelassen.

Bewilligung zur Sprengstofflagerung: Für jeden Maststandort muss durch den Bauherrn eine Genehmigung der zuständigen Behörde für die Sprengstofflagerung während der Einsatzdauer in den Magazinkasten der Sprengmasten angefordert werden.



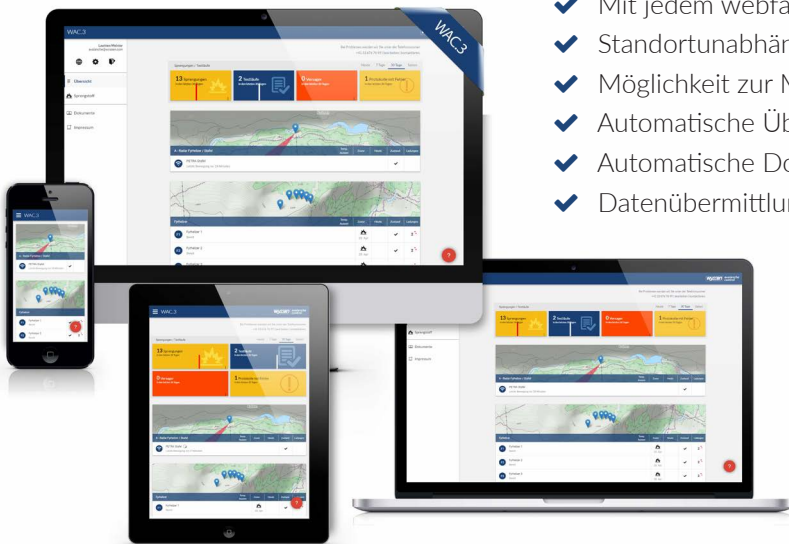


Alles auf einer Plattform

Bedienungssoftware Wyssen Avalanche Control Center WAC.3®

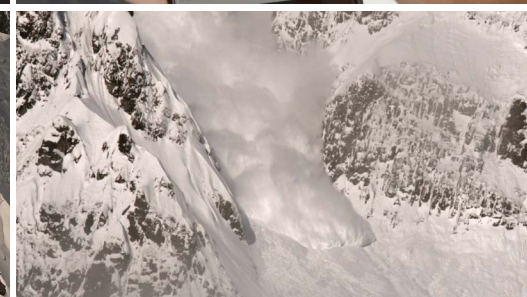
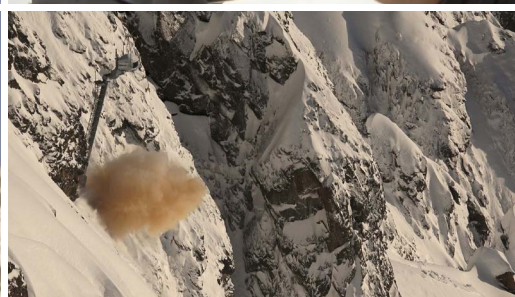
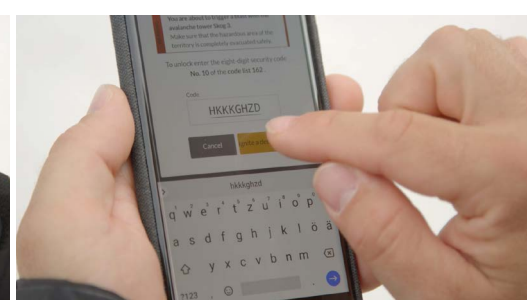
Die neueste Softwaregeneration mit entsprechender Steuerungshardware zur Bedienung, Überwachung und Datenarchivierung der Wyssen Lawinensprengmasten, Detektionssystemen und Wetterstationen.

- ✓ Einfache webbasierte Bedienungsoberfläche
- ✓ Mit jedem webfähigen Gerät bedienbar (PC, Tablet, Notebook, Smartphone)
- ✓ Standortunabhängige Bedienung
- ✓ Möglichkeit zur Mehrfachauslösung
- ✓ Automatische Überwachung der Anlagen rund um die Uhr 24/7
- ✓ Automatische Dokumentation und Archivierung der Daten
- ✓ Datenübermittlung via Mobilfunknetz, Funk oder Satellit



Umfangreiche Zusatzfunktionen

- ✓ ExploDoc
- ✓ RiskEval
- ✓ ComTool
- ✓ HeliTrack
- ✓ Wetterstationen etc.
- ✓ 3D Schneehöhenmessung via LIA® etc.



Sicherheit durch **Innovation**

WYSSEN switzerland **avalanche control**



Wyssen Avalanche Control AG

3713 Reichenbach

Schweiz

avalanche@wyssen.com

Tel.: +41 33 676 76 76

Wyssen Austria GmbH

Archenweg 52

6020 Innsbruck

Österreich

austria@wyssen.com

Tel.: +43 512 2193 46

Wyssen Norge AS

Fosshaugane Campus

Trolladalen 30

6856 Sogndal

Norwegen

norway@wyssen.com

Tel.: +47 971 235 82

Wyssen Canada Inc.

201-306 First Street West

P.O. Box 99

VOE 2S0 Revelstoke BC

Kanada

canada@wyssen.com

Tel.: +1 236 600 2956

Wyssen USA Inc.

3550 Frontier Ave, Suite A2

Boulder, CO 80301

USA

usa@wyssen.com

Tel.: +1 720 826 8526

Wyssen Chile SpA

Av. Borgoño 14439, Oficina 308

Reñaca, Viña del Mar

Chile

chile@wyssen.com

Tel.: +569 9874 4414

Hinweis für registrierte Marken ®

Unsere Marken sind mit einem ® gekennzeichnet.
Gerne geben wir Auskunft darüber, in welchen
Ländern wir über Markenschutz verfügen.