



Descendeur pour sauvetage / Descender for rescue / Abseilgerät für Rettungszwecke / Descensor para rescate / Discensore di salvataggio / Nedfiringmekanisme til redningsbrug / Laskemislaitte pelastuskäyttöön / Nedfiringststyr for redning / Nedfiringsson



**FA 70 101 20**

**FA 70 101 40**

**FA 70 009 20**

**FA 70 009 40**

**FA 70 009 98**

**FA 70 009 99**

**KRATOS SAFETY**

689 Chemin du Buclay - 38540 Heyrieux (FRANCE)

Tel +33 (0)4 72 48 78 27

Fax +33 (0)4 72 48 58 32

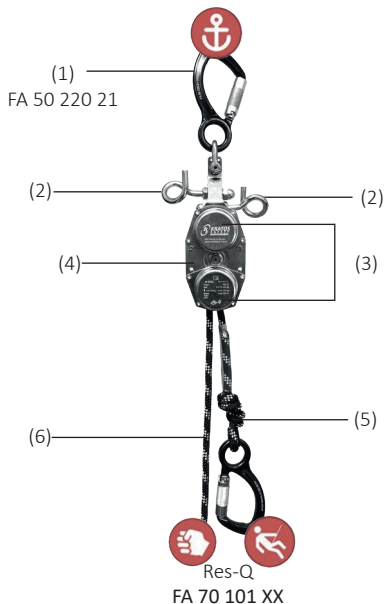
[www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com)

[info@kratossafety.com](mailto:info@kratossafety.com)

3



**PRÉSENTATION DU PRODUIT / PRODUCT OVERVIEW / PRODUKTBSCHREIBUNG / PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO / PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO / PRÆSENTATION AF PRODUKTET / TUOTTEEN ESITTELLY / PRODUKTPRESENTASJON / PRODUKTÖVERSIKT**



**NOMENCLATURE / NOMENCLATURE / TEILELISTE / NOMENCLATURA / NOMENCLATURA / TERMINOLOGI / OSALUETTELO ENHETENS DELER / TERMINOLOGI:**

(1) Mousqueton à verrouillage automatique 1/4 de tour / Quarter turn-locking hook / Aluminiumkarabiner mit Automatikverschluss Vierteldrehung / Mosquetón de bloqueo automático 1/4 de vuelta / Moschettone a bloccaggio automatico 1/4 di giro / Karabinhage med automatisk lås ved 1/4 omgang / Automaattilukitusella (1/4 kierrosta) varustettu karabiinihaka Karabinkrok med automatisk låsemekanisme som åpnes ved å vri muffen en kvart omdreining / Automatiskt låsande karbinhake med en fjärdedels varv

(2) "Queues de cochon" / Eye bolts / Schaukelhaken / «Rabos de cerdo» / Ganci a spirale / "Queues de cochon" (øjer) / "Saparokoukut" / "Grisehalekroker" (trapeskroker) / "Trapetskroker"

(3) Tambours freins / Brake drums / Bremstrommeln / Tambores de freno / Tamburi freni / Tromlebremser / Rumpujarrut / Bremsetromler / Bromstrummer

(4) Carter métallique / Metal housing / Metallgehäuse / Cártier metálico / Carter di metallo / Metalkappe / Metallikotelo / Trinsehús av metall / Metallhölje

(5) Brin court de la corde (éviter de laisser du mou) / Short rope end (avoid slack rope) / Kurzer Seilstrang (ein Durchhängen dieses Seilstrangs ist zu vermeiden) / Hebra corta de la cuerda (evitar que se destense) / Capo corto della corda (evitare che resti lasco) / Rebets korte line (undgå at lade rebet blive slapt) / Köyden lyhyt pää (vältä löysäksi jättämistä) Kort tauende (unngå slakt tau) / Kort repände (undvik slack)

(6) Brin long de la corde / Long rope end (avoid slack rope) / Langer Seilstrang (ein Durchhängen dieses Seilstrangs ist zu vermeiden) / Hebra larga de la cuerda (evitar que se destense) / Capo lungo della corda / Rebets lange line / Köyden pitkä pää / Lang tauende / Lång repände

**FR:** Pour faciliter la lecture, seule la forme masculine est utilisée dans ce document; néanmoins toutes les références au genre masculin doivent être considérées et interprétées comme incluant le genre féminin.

**EN:** To facilitate reading, only the masculine form is used in this document; all references to the male gender shall be deemed and construed to include the female gender.

**DE:** Zur besseren Lesbarkeit wird in diesem Dokument nur die männliche Form verwendet; alle Verweise auf das männliche Geschlecht sollten jedoch so interpretiert werden, dass sie das weibliche Geschlecht einschließen.

**ES:** Para facilitar la lectura, en este documento solo se usa la forma masculina; sin embargo todas las referencias al género masculino se deben considerar e interpretar como que incluyen al género femenino.

**IT:** Per rendere più agevole la lettura, nel presente documento è utilizzato il solo genere maschile. Tuttavia tutti i riferimenti al genere maschile sono da intendersi come inclusivi anche del genere femminile.

**DK:** For at lette læsningen anvender vi kun hankønsform i dette dokument; ikke desto mindre skal disse hankønsreferencer ses som og forstås som også omfattende hunkøn.

**FI:** Lukemisen helpottamiseksi tämän asiakirjan muunkielisissä versioissa on käytetty vain maskuliinista muotoa; tästä huolimatta kaikki viittaukset maskuliiniseen pätevät yhtä lailla myös feminiiniseen

**NO:** For å gjøre teksten lettere å lese, er det brukt hankjønsformer overalt. Alle personhenvisninger i hankjønn skal imidlertid forstås og tolkes slik vi mener det; nemlig at begge kjønn er inkludert.

**SV:** För att underlätta läsningen används endast pronomenet "han" i tredje person singular. All användning av detta pronomen ska dock förstås som omfattande även personer av kvinnligt kön.



**FR:** Vous êtes prié d'utiliser le produit seulement après avoir lu et compris la notice d'utilisation du produit, si vous avez suivi une formation spécifique au produit, et si vous êtes physiquement et mentalement apte à utiliser le produit dans les conditions requises.

Vous devez avoir été formé à l'utilisation, à l'installation, ainsi qu'à la maintenance et aux limites d'utilisation avant d'utiliser le produit. Vous devez renouveler cette formation régulièrement sans représenter un danger pour vous, les formateurs et les participants à la formation.

Pour votre sécurité, nous vous proposons d'assurer cette formation afin de vous former à toutes les spécificités du produit.

Cette notice d'utilisation ainsi que le protocole d'utilisation du produit doivent être conservés avec celui-ci. En cas de perte ou si, pour diverses raisons, la notice d'utilisation devient inutilisable, une version informatique est disponible en libre téléchargement à l'adresse suivante: <http://www.kratossafety.com/>

**EN:** You may only use this product if you have read and understood these instructions for use, if you have undergone training and if you are physically and mentally capable of doing so.

You must complete a training on correct use, installation, inspection, maintenance and use limitations before using this product. You should repeat the training regularly without endangering trainees or users.

In order to ensure your safety, we offer trainings where you can learn how to safely operate this product.

This manual including the use protocol must be kept with the product. In case of loss or if manual and inspection protocol became unusable, the effective versions of both documents are available for download at <http://www.kratossafety.com/>

**DE:** Verwenden Sie das Produkt nur, wenn Sie die Bedienungsanleitung des Produkts gelesen und verstanden haben, eine spezifische Produktschulung absolviert haben und körperlich und geistig in der Lage sind, das Produkt gemäß den Voraussetzungen zu verwenden.

Sie müssen eine Schulung zu Verwendung, Installation, Wartung und Anwendungsgrenzen des Produkts absolviert haben, bevor Sie das Produkt verwenden. Sie müssen diese Schulung regelmäßig wiederholen, die keine Gefahr für Sie, die Schulungsleiter und die Schulungsteilnehmer darstellen darf.

Zu Ihrer Sicherheit bieten wir Ihnen an, diese Schulung für Sie durchzuführen, um Sie mit allen Produkteigenschaften vertraut zu machen.

Diese Bedienungsanleitung sowie das Verwendungsprotokoll für das Produkt müssen gemeinsam mit dem Produkt aufbewahrt werden. Für den Fall eines Verlusts der Dokumente oder wenn die Bedienungsanleitung nicht mehr verwendbar sein sollte, steht die gültige Version dieser Dokumente unter folgender Adresse zum freien Download zur Verfügung: <http://www.kratossafety.com/>

**ES:** Se ruega usar el producto solo después de haber leído y entendido el manual de instrucciones y de haber seguido un curso de formación específica para el producto y siempre que esté preparado física y mentalmente para usar el producto en las condiciones requeridas.

Debe haber recibido formación para el uso, la instalación, así como el mantenimiento y con respecto a los límites de uso antes de usar el producto. Deberá repetir este curso de formación con regularidad sin que represente un peligro para usted, los formadores y el resto de participantes.

Por su seguridad, le recomendamos que asista a dicho curso de formación para conocer todas las especificidades del producto.

Este manual de instrucciones, así como el protocolo de uso del producto, deben conservarse junto con este. En caso de pérdida o si por cualquier motivo el manual de instrucciones ya no se puede usar, hay una versión de estos documentos disponible y que se puede descargar libremente en la dirección siguiente: <http://www.kratossafety.com/>

**IT:** Si prega di utilizzare il prodotto solo dopo averne letto e compreso il manuale d'uso e solo se è stata seguita un'apposita formazione e si è in condizioni psicofisiche adatte per poterlo utilizzare nel rispetto delle condizioni richieste.

Prima di utilizzare il prodotto occorre aver seguito un'apposita formazione relativa all'uso, all'installazione, alla manutenzione e ai limiti di utilizzo dello stesso. La formazione va regolarmente ripetuta e non rappresenta un pericolo per sé, per i formatori e per gli altri partecipanti.

Per garantire la sicurezza degli utilizzatori e non trascurare nessuna specificità del prodotto, KRATOS SAFETY propone di occuparsi dell'organizzazione della formazione.

Il presente manuale d'uso e il protocollo di utilizzo del prodotto devono essere conservati assieme al prodotto stesso. In caso di smarrimento o se il manuale dovesse divenire inservibile, la versione completa del documento può essere scaricata gratuitamente all'indirizzo seguente: <http://www.kratossafety.com/>



**DK:** Du må først benytte produktet efter at have læst og forstået brugsvejledningen for produktet, hvis du har fået specifik træning i produktet og hvis du er fysisk og mentalt i stand til at benytte produktet under de aktuelle forhold.

Du skal have modtaget undervisning i installation samt vedligeholdelse og brugsafgrænsninger, før du benytter produktet. Denne uddannelse skal opdateres jævnligt, således at du ikke udgør en fare for dig selv, trænerne og de øvrige deltagere.

Af hensyn til din sikkerhed foreslår vi, at denne uddannelse sikrer, at du bliver trænet i alle specifikke forhold ved produktet.

Denne brugervejledning samt logbogen for produktet skal altid opbevares sammen med produktet. Mistes brugervejledningen eller hvis den af andre årsager bliver ubrugelig, kan en digital version hentes på denne adresse: <http://www.kratossafety.com/>

**FI:** Käytä tuotetta vain, jos olet lukenut ja ymmärtänyt tuotteen käyttöohjeen, jos olet suorittanut tuotekohtaisen koulutuksen ja jos olet fyysisesti ja henkisesti kyvykäs käyttämään tuotetta vaadituissa olosuhteissa.

Ennen laitteen käyttöä sinun tulee osallistua koulutukseen, jonka aiheina ovat laitteen käyttö, asennus, huolto ja käyttörajoitukset. Sinun tulee kerrata tämä koulutus säännöllisesti niin, että siitä ei aiheudu vaaraa itsellesi, kouluttajille tai muille koulutukseen osallistuville.

Turvallisuutesi varmistamiseksi tarjoamme sinulle tämän koulutuksen, jonka aikana saat tarkat tiedot tuotteen kaikista ominaisuuksista.

Tätä käyttöohjetta sekä tuotteen käyttöprotokollaa on säilytettävä tuotteen kanssa. Mikäli käyttöohje katoaa tai sitä ei voida enää jostakin syystä käyttää, sähköinen versio on ladattavissa maksutta osoitteesta <http://www.kratossafety.com/>

**NO:** Før du tar i bruk dette produktet må du ha lest og forstått bruksanvisningen, og deltatt på opplæring i bruk av produktet. Videre må du være fysisk og mentalt i stand til å bruke produktet under de bestemte forholdene.

Før du tar i bruk produktet, skal du ha gjennomgått opplæring i bruk, installering og vedlikehold samt begrensninger for bruk av produktet. Denne opplæringen skal repeteres jevnlig, slik at du, opplæringsansvarlig eller de andre deltakerne på opplæringen ikke utsettes for fare.

Vi tilbyr oss å stå for denne opplæringen, slik at du får nødvendig opplæring i alle produktets særegenheter, og sikkerheten ivaretas på best mulig måte.

Denne bruksanvisningen og bruksprotokollen bør oppbevares sammen med produktet. Hvis bruksanvisningen skulle forsvinne eller av en eller annen grunn bli uleselig, kan du laste ned en elektronisk versjon fra følgende adresse: <http://www.kratossafety.com/>

**SV:** Du bör endast använda denna produkt om du har läst och förstått bruksanvisningen, fått särskild utbildning om produkten och är fysiskt och mentalt kapabel att använda den under de förhållanden som krävs.

Innan du använder produkten ska du ha genomgått utbildning om hur den används, installeras och underhålls samt om gällande användningsbegränsningar. Denna utbildning bör repeteras regelbundet utan att du själv, utbildningsledarna eller deltagarna utsätts för fara.

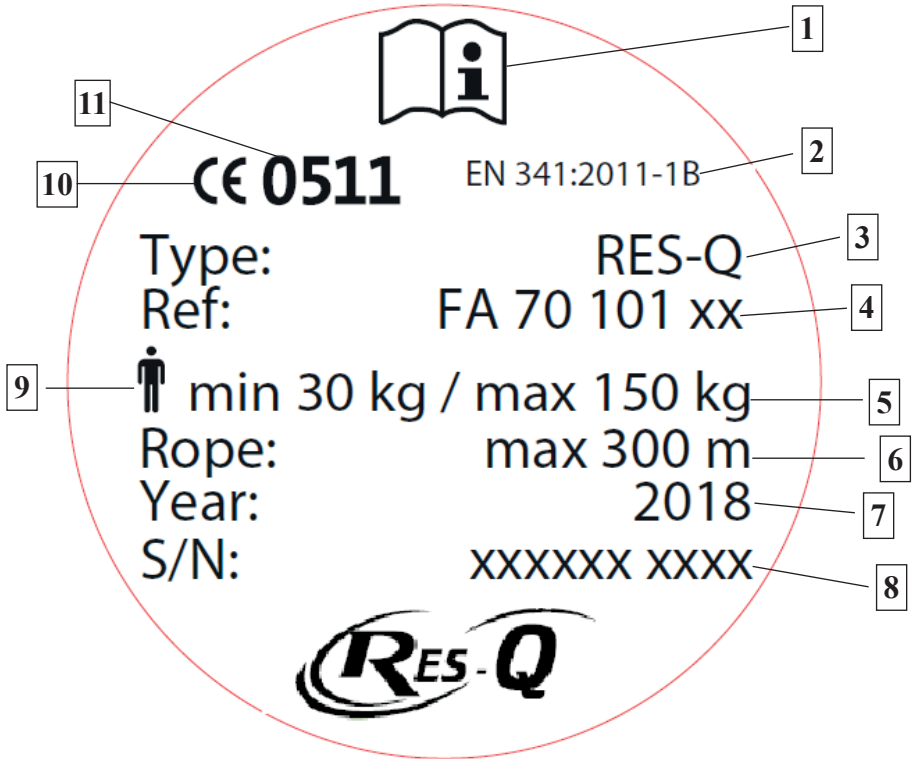
För din säkerhet erbjuder vi utbildningar där du kan lära dig allt om produktens specifika funktioner.

Den här bruksanvisningen samt användningsprotokollet måste förvaras tillsammans med produkten. Om du skulle tappa bort bruksanvisningen eller om den inte längre går att använda kan du kostnadsfritt ladda ned en digital version från vår webbplats: <http://www.kratossafety.com/>

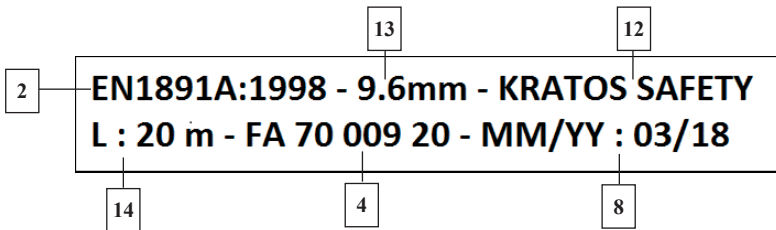


MARQUAGE / LABELLING / KENNZEICHNUNG / MARCACIÓN / MARCATURA /  
MÆRKNING / MERKINNÄT / MERKING / MÄRKNING

Sur le carter métallique / On the housing / Am Metallgehäuse / En el cárter metálico / Sul carter di metallo / På  
metalkappen / Metallikotelossa / På trinshuset av metall / På metallhöljet:



Sur la corde / On the rope / Am Seil / En la cuerda / Sulla corda / På rebet / Köydessä / På tauet / På repet:





- 1 Lire la notice d'instruction avant utilisation / Read the instructions before use / Vor der Benutzung Gebrauchsanleitung lesen / Lea el folleto de instrucciones antes de su utilización / Prima dell'uso leggere le istruzioni / Læs brugsanvisningen inden brug / Lue käyttöohje ennen käyttöä / Les bruksanvisningen før enheten tas i bruk / Läs instruktionerna före användning
- 2 Le N° de la norme à laquelle le produit est conforme et son année / The number of the standard to which the product conforms and its year / Angabe der Norm, der das Produkt entspricht, sowie der Jahreszahl / El N° de la norma con la cual el producto está en conformidad y su año / N° della norma alla quale il prodotto è conforme e relativo anno / Nummeret på den standard, som produktet er i overensstemmelse med, og dets år / Standardin numero, jonka mukainen tuote on, ja sen julkaisuvuosi / Nummer og årstall for standarden som produktet er i overensstemmelse med / Nummer för den standard som produkten uppfyller samt året
- 3 Nom du produit / Name of product / Produktbezeichnung / Nombre del producto / Nome del prodotto / Produktnavn / Tuotteen nimi / Produktnavn / Produktens navn
- 4 La référence du produit / The product reference / Artikelnummer des Produkts / La referencia del producto / Riferimento del prodotto / Produktreference / Tuotenumero / Artikelnummer / Produktreferens
- 5 **min 30 kg / max 150 kg:** Charge de travail autorisée / Authorised working load / Zulässige Nutzlast / Carga de trabajo autorizada / Carico di lavoro autorizzato / Tilladt arbejdsbelastning / Sallittu työkuormitus / Maksimalt tillatt arbeidslast / Godkänd arbetsbelastning
- 6 **max 300 m:** Hauteur de descente maximale autorisée / Maximum descent height allowed / Maximal zulässige Abseilhöhe / Altura de descenso máxima autorizada / Altezza massima di discesa autorizzata / Maksimalt godkendt nedfiringshøjde / Suurin sallittu laskukorkeus / Maksimal autorisert nedfiringshøyde / Högsta tillåtna nedfiringshöjd
- 7 Date de fabrication / The date of manufacture / Herstellung datum / La fecha de fabricación / Data di fabbricazione / Fremstillingsdato / Valmistuspäivämäärä / Fabrikasjonsdato / Tillverkningsdatum
- 8 N° individuel / The individual number / Individuelle Nummer des Artikels / El n° individual / Numero individuale / Individuelt nr. / Yksilöivä nro / Produktets individuelle nummer / Serienummer
- 9 Testé pour une utilisation par 1 personne MAXI. / Device shall be for the use of 1 user MAX. / Getestet für den Gebrauch durch MAXIMAL 1 Person. / Probado para que lo use 1 persona como MÁXIMO. / Testato per l'uso da parte di 1 persona MAX. / Testet til brug for maks. 1 person / Testattu ENINTÄÄN 1 hengen käyttöön. / Testet for bruk med MAKS 1 person. / Testat för användning av MAX. 1 person.
- 10 L'indication de conformité à la réglementation / Indication of conformity with the regulation / Angabe der Einhaltung der Vorschriften. / La indicación de conformidad con la regulación / Indicazione di conformità alla regolamentazione / Angivelser af overensstemmelse med bestemmelserne / Vaatimustenmukaisuusilmoitus / Samsvarsmerking / Uppgift om överensstämmelse med lagstiftningen
- 11 Le N° de l'organisme notifié intervenant dans le contrôle de l'équipement / Number of the certifying organisation responsible for inspecting the equipment / Kennnummer der benannten Prüfstelle, welche die Ausrüstung kontrolliert / El N° del organismo notificado que interviene en el control del equipo / N° dell'organismo di certificazione di riferimento per il controllo del dispositivo / Nummeret på det godkendte testinstitut, hvor udstyret afprøves / Laitteiston valvonnasta vastuussa olevan organisaation numero / Nummer på det tekniske kontrollorganet som har kontrollert utstyret / Numret på det anmälda organ som kontrollerat utrustningen
- 12 Nom du fabricant / Manufacturer's name / Herstellername / El nombre del fabricante / Nome del fabbricante / Producentens navn / Valmistajan nimi / Produsentens navn / Tilverkarens navn
- 13 Diamètre de corde / Diameter of the rope / Seildurchmesser / Diámetro de cuerda / Diametro della corda / Rebets diameter / Köyden läpimitta / Tauets diameter / Repets diameter
- 14 Longueur de corde / Length of the rope / Seillänge / Longitud de cuerda / Lunghezza della corda / Rebets fulde længde / Köyden pituus / Tauets lengde / Repets längd



Cette notice doit être traduite (éventuellement), par le revendeur dans la langue du pays où l'équipement est utilisé.

Pour votre sécurité, respectez strictement les consignes d'utilisation, de vérification, d'entretien et de stockage.

La société KRATOS SAFETY ne peut être tenue responsable pour tout accident direct ou indirect survenu à la suite d'une utilisation autre que celle prévue dans cette notice, ne pas utiliser cet équipement au-delà de ses limites ! L'utilisateur est responsable des risques auxquels il s'expose. Les personnes qui ne sont pas en mesure d'assumer ces responsabilités ne devront pas utiliser ce produit. Avant d'utiliser cet équipement, vous devez lire et comprendre toutes les instructions d'utilisation de cette notice.

Les cas d'emplois erronés sont très nombreux et il ne nous est pas possible de tous les lister. SEULS LES MODES D'UTILISATION CORRECTS DÉCRITS DANS CETTE NOTICE SONT ADMIS, TOUT AUTRE UTILISATION EST INTERDITE : RISQUE MORTEL.

#### **CHAMP D'APPLICATION :**

EN 341:2011 classe 1B: Descendeur pour sauvetage

Un descendeur est un équipement de protection individuelle, il doit de préférence être attribué à un utilisateur unique (pas obligatoire). L'emploi de cet équipement doit être réservé aux personnes expertes, formées à ces techniques et entraînées. Ce produit est conçu pour être utilisé par un seul utilisateur à la fois.

#### **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :**

Ce produit ne peut être utilisé que comme dispositif de descente pour sauvetage de personnes. Ne pas utiliser ce produit comme système de suspension et/ou de positionnement au travail. Utiliser ce produit sans avoir lu les instructions de cette notice peut entraîner des situations dangereuses et/ou des accidents conduisant à des blessures graves, voire mortelles. Lisez attentivement cette notice avant d'utiliser le produit. En cas de doute ou si vous avez des questions, merci de contacter KRATOS SAFETY.

**Attention !** Ce produit est susceptible de chauffer durant la descente. Toucher le boîtier du produit ou tenir le brin long de la corde durant la descente peut engendrer des brûlures.

Ne pas toucher le boîtier durant ou après une longue descente.

#### **INSTALLATION ET UTILISATION DE L'APPAREIL:**

**ATTENTION !** Seule la corde fournie avec le produit est approuvée pour l'utilisation avec Res-Q.

Ne pas passer le brin sous charge à travers les "queues de cochon". Cela empêcherait la descente.



**CORRECTE**



**INCORRECTE**





Toujours fixer le produit à un dispositif d'ancrage avant la descente. Le point d'ancrage de l'appareil doit être positionné au dessus de l'utilisateur et doit être conforme à la norme EN795:2012 (R>12kN).

#### Fonction descendeur :

Cette fonction vous permet de descendre jusqu'à 1 personne à une vitesse contrôlée grâce à l'opération de deux systèmes de freinage mécanique fonctionnant dans les deux directions (vitesse contrôlée maximum 0.8m/sec).

#### Fonction contrôle ou arrêt de descente :

En utilisant les queues de cochon, vous pouvez contrôler la vitesse de descente mais aussi stopper une descente. Le plus long brin non chargé doit passer à travers les queues de cochon. En accompagnant le brin long, vous pouvez contrôler la vitesse de descente ou stopper la descente à tout moment. Sans l'utilisation des queues de cochon, la descente sera régulée automatiquement à une vitesse maximum de 0.8m/sec. Si vous utilisez le produit en sauvetage par "va-et-vient" avec minimum deux personnes à secourir, assurez-vous d'effectuer votre passage de corde à travers les queues de cochon de manière correcte. Règle standard: Le brin utilisé pour effectuer son passage de corde à travers les queues de cochon doit systématiquement être le brin qui n'est pas chargé (brin long).

**Attention !** Si vous utilisez le brin court de la corde à travers les queues de cochon, ( brin court = brin chargé avec la personne à secourir), la descente sera bloquée et la personne ne pourra pas être descendue au sol.

#### Vous trouverez ci-dessous 2 utilisations différentes du Res-Q:

##### 1°) Auto évacuation d'une personne vers le bas :

**Exemple:** Une personne (sécurisée par un système antichute) travaille sur une plateforme élévatrice mobile de personnel (PEMP). Il s'aperçoit que cette plateforme est en panne et n'a pas d'autre choix que de s'auto-évacuer. Il sort alors une longe d'ancrage de son sac de travail.

1



Il fixe sa longe d'ancrage sur la PEMP de sorte à créer un point d'ancrage (règle générale: toujours créer son ancrage sur des éléments stables), puis accroche le Res-Q à cet ancrage.

**Ne pas oublier de verrouiller le connecteur !**

2



Il connecte le connecteur du brin court à un point d'ancrage de son harnais.

**Ne pas oublier de verrouiller le connecteur !**

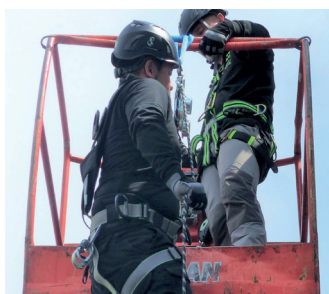
3



Ensuite il se détache de son système antichute, le brin long doit rester dans le sac. Il jette le sac au sol et vérifie que la corde se soit déroulée normalement jusqu'au sol. Le sauveteur tire sur le brin long jusqu'à ce que la corde du brin court soit en tension. Puis il effectue son passage de corde autour de la queue de cochon.

**Important :** Éviter le mou dans la corde qui relie l'appareil à l'utilisateur (brin court).

4



Il peut alors s'extraire de la plateforme tout en tenant fermement le brin long d'une main.



5

À présent, il peut entamer sa descente tout en contrôlant sa vitesse ou s'arrêter en position stable (suspension) à tout moment. Il peut également lâcher le brin long en toute sécurité et sa descente sera régulée à une vitesse constante et contrôlée de 0.8m/sec.

**2°) Auto-évacuation d'une seconde personne (ou plus) depuis cette même plateforme (système en va-et-vient) :**

*Suivant le même exemple que dans la situation 1°), une seconde personne doit s'évacuer de la plateforme.*

Le système Res-Q est livré avec des connecteurs à chaque extrémité du cordage. Par conséquent, deux personnes ou plus peuvent utiliser l'appareil en va-et-vient. Pour cela, suivre la procédure du point n°1°). Puis lorsque le premier utilisateur est arrivé au sol, il se déconnecte de l'appareil. Durant la descente le connecteur du brin long remonte, le brin long devient alors le brin court. Si la hauteur de descente était inférieure à la longueur de cordage, le reste de la corde doit être passé à travers le descendeur afin de ramener le connecteur au niveau de la seconde personne restée sur la plateforme. Celle-ci peut alors s'accrocher avec le connecteur. Le nouveau brin court doit être retiré de la queue de cochon afin d'effectuer le passage de corde du désormais brin long dans la queue de cochon opposée. Désormais, la seconde personne peut entamer sa descente en suivant le même principe que détaillé dans la situation n°1°)

- Produit conçu pour être utilisé par une personne à la fois.
- Pour le système de va-et-vient, au minimum 2 harnais / harnais de sauvetage doivent être disponibles.

**Remarques importantes relatives à l'utilisation des "queues de cochon" :**



- Queue de cochon
- Brin court (doit être en tension, pas de mou dans la corde).
- Brin long (passé à travers la queue de cochon).

Les queues de cochon vous permettent de contrôler votre vitesse de descente ou d'arrêter la descente. Le brin long de la corde, non chargé, passe à travers une queue de cochon; en tenant ce brin de corde, vous pouvez réguler votre vitesse de descente ou vous immobiliser dans une position stable ( en suspension). Si vous n'utilisez pas de queue de cochon, alors votre descente sera régulée à un vitesse de 0.8 m/sec, grâce aux 2 systèmes de frein mécanique. Lors d'une utilisation en va-et-vient (cf. situation 2°), assurez-vous d'utiliser les queues de cochon de manière correcte.

**Règle générale:** Seul le brin long ( non chargé) doit passer à travers la queue de cochon.

Si le passage de corde autour de la queue de cochon est effectué avec le brin court, alors la descente va être stoppée et la personne n'aura pas la possibilité de descendre jusqu'au sol. (Rappel: brin court = extrémité de la corde sur laquelle la personne est accrochée).



### **TEST DE FONCTIONNEMENT:**

Avant chaque utilisation, vérifiez que la corde coulisse à travers l'appareil de manière fluide. Effectuez une faible traction sur chaque brin de la corde indépendamment, si vous ressentez une résistance modérée, l'appareil fonctionne correctement. Vérifiez le fonctionnement et l'état des taquets bloqueurs. Tirez fortement sur chaque brin de la corde indépendamment, si vous entendez un "clic" et que la corde exerce une résistance modérée, alors le système de freinage fonctionne correctement. **Attention!** Au préalable, prenez les dispositions nécessaires afin d'éliminer tout risque de chute en étant auto-assuré ou en auto-assurant la personne à descendre (utilisation d'un système d'arrêt des chutes indépendant).

**Cet appareil a été testé pour une énergie de descente supérieure à :  $1.5 \times 10^6$  J max.**

Formule de calcul  $W = m \times g \times h \times n$

W=énergie (en Joule); m = masse = 150 kg; G = accélération = 9.81ms<sup>-2</sup>; h = hauteur= 300m; n = nombre de descentes = x3

**Attention !** Pendant l'utilisation, vous devez absolument vous assurer de prendre en compte cette énergie.

**Longueur de descente maximum recommandée par le fabricant:**

- Pour 1 personne ≤ 75 kg: 2 000m
- Pour 1 personne ≤ 100 kg: 1 500 m
- Pour 1 personne ≤ 150 kg: 1 000 m

### **RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES:**

**Attention!** Ne pas perdre le contrôle de la descente lors d'une opération de sauvetage/évacuation.

**Attention!** Durant l'utilisation assurez-vous que les connecteurs soient positionnés de manière conforme aux exigences stipulées dans la notice. Les efforts réalisés sur les connecteurs doivent être faits dans la direction de l'axe principal uniquement.

**Attention!** Assurez-vous que les nœuds de butée des cordes soient conformes afin que la corde ne puisse jamais quitter accidentellement de l'appareil en fin de cordage - cela évitera des blessures graves, voire mortelles. L'appareil et son cordage doivent être conservés avec précaution (la corde doit être constamment rangée dans son sac lorsqu'elle n'est pas en utilisation, sans nœud ni torsion, afin d'éviter d'entraver la descente).

Les arêtes vives, les structures de faible diamètre et la corrosion sont à prohiber car elles peuvent affecter les performances du système, ou alors il faut les protéger de manière adéquate.

Prévoir une distance de sécurité par rapport aux lignes électriques ou une zone présentant un risque électrique.

Vérifiez que la disposition générale limite le mouvement pendulaire en cas de chute et que le travail soit effectué de manière à limiter, le risque et la hauteur de chute.

**Températures d'utilisation :** - 40°C / +65°C.

Avant et pendant l'utilisation, nous vous recommandons de prendre les dispositions nécessaires à un éventuel sauvetage en toute sécurité. Une suspension prolongée dans un harnais après une chute ou une très longue descente peut avoir des effets graves comme la coupure de la circulation sanguine, le manque d'afflux sanguin au niveau du cerveau, le dérèglement du rythme cardiaque, etc ... C'est ce que l'on appelle le traumatisme de suspension ou syndrome du harnais (voir communication générale réalisée par KRATOS SAFETY à ce sujet). C'est pourquoi il est essentiel que l'opération de sauvetage soit effectuée d'une manière aussi sécurisée et rapide que possible.

Ce produit vous offre une grande pluralité de champs d'applications dans des situations différentes. Le dispositif doit être utilisé uniquement par des personnes formées, compétentes et en bonne santé, ou sous la supervision et le contrôle visuel direct d'une personne formée et compétente. **Attention !** Certaines conditions médicales peuvent affecter la sécurité de l'utilisateur ; en cas de doute, contactez votre médecin.

Il est formellement interdit de connecter ce produit avec d'autres produits que ceux spécifiés par KRATOS SAFETY.

Avant chaque utilisation, vérifiez l'état d l'appareil : inspection visuelle afin de s'assurer de l'état du descendeur : il doit être propre, pas de déformation, pas de fissure, pas d'usure, ni d'oxydation, ni de partie abrasive, ou coupante susceptible d'endommager la corde. Les éléments de montage (exemple: vis, écrous etc ...) doivent être correctement serrés. Vérifiez l'absence de corps étranger (sable,...) dans le mécanisme et l'absence de lubrifiant dans le passage de la corde. Inspectez la corde sur toute sa longueur pour vous assurer qu'elle ne présente aucun défaut de type coupure, déformation... Assurez-vous de la régularité du diamètre de la corde (9.6mm). Vérifiez que la corde coulisse à travers l'appareil de manière fluide. Effectuez une faible traction sur chaque brin de la corde indépendamment; si vous ressentez une résistance modérée, l'appareil fonctionne correctement. Vérifiez



le fonctionnement et l'état des taquets bloqueurs. Tirez fortement sur chaque brin de la corde indépendamment; si vous entendez un "clic" et que la corde exerce une résistance modérée, alors le système de freinage fonctionne correctement. Vérifiez l'état des connecteurs utilisés et le fonctionnement de leur système de fermeture et de verrouillage. Les marquages doivent rester lisibles. Si le moindre défaut est détecté ou si vous avez le moindre doute, le produit ne doit plus être utilisé. Lorsque le dispositif ne peut plus être réutilisé, il doit être identifié « HORS SERVICE ». Tous les supports d'assurance utilisés doivent être contrôlés avant et après chaque utilisation.

**Utiliser ce produit sans avoir réalisé la procédure d'inspection peut conduire à des accidents pouvant occasionner des blessures graves, voire mortelles.** L'inspection visuelle et fonctionnelle doit être réalisée par une personne compétente, mandatée par le fabricant. KRATOS SAFETY vous propose de vous former à cet effet.

En plus de la procédure d'inspection ci-dessus, il est nécessaire de réaliser un test de fonctionnement avant chaque utilisation du produit.

**Il est interdit de supprimer, de rajouter ou de remplacer un quelconque composant du dispositif.**

**Produits chimiques :** mettre l'appareil hors service en cas de contact avec des produits chimiques, solvants ou combustibles qui pourraient affecter son fonctionnement.

#### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :**

**Matériaux:** Res-Q: Acier / Connecteur: Aluminium / Corde tressée: Polyamide (EN 1891, classe A).

**Poids:** (FA 70 101 20) = 3.63 kg / (FA 70 101 40) = 4.93 kg

**Poids de charge max. par descente:** 150 kg (1 personne)

**Hauteur max. de descente:** 300 m

**Vitesse max. de descente:** environ 0.8 m/sec

Descente contrôlable grâce aux queues de cochon.

Res-Q peut être utilisé comme système de sauvetage en va-et-vient.

KRATOS SAFETY certifie que le produit a été testé et certifié en accord avec la norme EN 341:2011 classe 1B.

#### **PROTOCOLE D'UTILISATION:**

Après chaque utilisation, il est nécessaire de compléter le tableau des pages 11-12 de cette notice. La corde du Res-Q DOIT ÊTRE REMPLACÉE dès lors que la longueur de descente cumulée maximum indiquée dans le tableau est atteinte. Cette valeur ne doit jamais excéder 1 500 m.

#### **COMPATIBILITÉ D'UTILISATION:**

Un harnais antichute (EN 361) ou de sauvetage (EN1497 ou EN1498) est le seul dispositif de préhension du corps qu'il soit permis d'utiliser. Tous les connecteurs utilisés devront être équipé d'un verrouillage et conforme à la norme EN 362. Il peut être dangereux de créer son propre système antichute dans lequel chaque fonction de sécurité peut interférer sur une autre fonction de sécurité. Ainsi, avant toute utilisation, reportez-vous aux recommandations d'utilisation de chaque composant du système.

Veillez à respecter strictement les caractéristiques et les diamètres de cordes indiqués. En effet, certaines d'entre elles peuvent être plus ou moins glissantes et réduire ainsi l'efficacité du freinage. Cela peut provenir de différents facteurs : type et traitement de la gaine, diamètre inadapté, corde mouillée ou gelée (voir notice spécifique de la corde). Les caractéristiques du support d'assurance peuvent changer en cours d'utilisation, surtout en raison de l'usure, de la saleté ou des descentes répétées le long de la même partie du support d'assurance (voir la notice spécifique de la corde pour les contrôles avant utilisation). En cas de déformation ou de doute, la corde ne doit plus être réutilisée.

**ATTENTION : NE JAMAIS UTILISER LE PRODUIT AVEC DES CORDES MÉTALLIQUES !  
LE SYSTÈME RES-Q N'EST PAS UN SYSTÈME DE PROTECTION ANTICHUTE MAIS UN DISPOSITIF DE SAUVETAGE !**

Ce produit ne peut être utilisé qu'en combinaison avec des produits testés et certifiés.

Res-Q ne peut être utilisé qu'avec certains autres produits qui ont été testés et recommandés par KRATOS SAFETY. Ces produits correspondent tous aux dernières normes et standards en vigueur concernant les EPI contre les chutes de hauteur.

#### **Produits testés et certifiés compatibles:**

Harnais antichute EN 361 & harnais de sauvetage EN 1497 ou EN1498

Longes à absorbeur d'énergie EN 355

Connecteurs EN 362



Dispositif d'ancrage EN 795

Longes EN 354

### **VIE DU PRODUIT:**

La durée de vie indicative du produit est de 10 ans (dans le respect de l'inspection annuelle par une personne compétente agréée par KRATOS SAFETY), elle est liée à divers facteurs tels que : une utilisation fréquente ou incorrecte, les conditions climatiques (humidité, gel et verglas), les fortes contraintes, l'exposition à des sources de chaleur, le vieillissement, l'exposition à des agents chimiques, ... Elle peut diminuer en fonction de l'utilisation et/ou des résultats des vérifications annuelles. Après une durée de vie de maximum 10 ans, les parties textiles doivent systématiquement être remplacées et les parties métalliques doivent être inspectées par KRATOS SAFETY ou par une personne compétente.

### **INSPECTION:**

L'inspection par KRATOS SAFETY ou une personne compétente est possible seulement si :

- Aucun composant du produit n'a subi la moindre modification.
- Les parties textiles n'ont jamais été en contact avec des produits chimiques ou que le produit n'a jamais été utilisé dans un environnement chimique.
- Le produit n'a jamais été exposé à des températures inférieures à -40°C ou supérieures à +65°C,
- Le produit n'a pas subi de chute d'une hauteur supérieure à 2 m.

L'équipement doit être systématiquement vérifié en cas de doute, de chute et au minimum tous les douze mois, et dans tous les cas lorsque le produit a atteint la longueur maximale de descente cumulée de 2 000 m (avec une charge de 100 kg max.), par le constructeur ou une personne compétente, mandatée par celui-ci, afin de s'assurer de son état et donc de la sécurité de l'utilisateur, mais aussi afin de maximiser la durée de vie du produit. Il est nécessaire d'indiquer les informations relatives à la longueur cumulée de descente dans le tableau "PROTOCOLE D'UTILISATION" de cette notice.

Si vous utilisez le produit comme un équipement de sauvetage d'urgence (= scellé dans un emballage spécifique), l'emballage doit être inspecté au minimum une fois par an, et avant chaque utilisation. Si le moindre défaut est constaté, ou s'il existe un doute sur l'emballage, le produit doit être envoyé à KRATOS SAFETY ou à une personne compétente pour vérification. Sinon, il n'est pas nécessaire de procéder à la vérification annuelle.

Plus la hauteur de descente est courte, plus la corde passera souvent dans le descendeur jusqu'à ce que le dispositif doive être inspecté. Après une longueur maximale de descente cumulée de 1 500 m, la corde doit être systématiquement être remplacée. En cas de doute ou de défaut sur la corde, il est nécessaire de d'envoyer l'appareil à KRATOS SAFETY ou à une personne compétente pour la vérification et le remplacement de la corde.

La fiche descriptive doit être complétée (par écrit) après chaque vérification du produit ; la date de vérification et la date de la prochaine vérification doivent être indiquées sur la fiche descriptive, il est également recommandé d'inscrire la date de la prochaine vérification sur le produit.

Si vous utilisez *Res-Q* dans des environnements très difficiles (conditions climatiques ou conditions d'utilisation extrêmes, fortes descentes et remontées, etc...), la fréquence d'inspection doit être raccourcie.

### **ENTRETIEN ET STOCKAGE : (Consignes à respecter strictement)**

Nettoyez les parties métalliques à l'aide d'une serviette humide. Ne jamais faire sécher le produit au soleil, à proximité d'une source de chaleur ou en sèche-linge. Laissez le produit sécher naturellement, dans un local aéré et ombragé. Lorsque vous séchez le produit, il faut toujours le mettre avec a sortie de corde vers le bas afin d'éviter que l'humidité ne s'infilte à l'intérieur de l'appareil. Rincez la corde avec de l'eau chaude (jamais au-dessus de 65°C) et essuyez-la ensuite à l'aide d'une serviette sèche. Ne jamais désinfecter la corde, ni l'appareil. Ne jamais utiliser de détergents chimique, ni de javel. En cas de contamination, ne plus utiliser le produit et le retirer de la circulation en prenant garde de respecter l'environnement.

Pendant le transport, éloignez l'équipement de toute partie coupante et conservez-le dans son emballage. Conservez la corde dans son sac, sans la serrer, et en faisant des boucles en forme de 8 de manière à éviter les nœuds qui seraient susceptibles de bloquer l'appareil durant son utilisation.

Seules la société KRATOS SAFETY ou une personne compétente sont habilitées à effectuer des réparations sur le produit. Les réparations, modifications ou réglages du système *Res-Q* qui ne sont pas autorisés par KRATOS SAFETY peuvent mener à des accidents graves et des chutes. Les réparations et modifications (exemple: modification de la longueur de la corde) du système ne peuvent être effectuées que par KRATOS SAFETY ou par une personne compétente.



This guide must be translated (where applicable) by the dealer in the language of the country where the equipment is used. For your own safety, you must strictly follow the usage, inspection, maintenance and storage instructions. KRATOS SAFETY cannot be held liable for any direct or indirect accident occurring following use other than that provided for in these instructions; do not use this equipment beyond its limits! The user is responsible for the risks to which he is exposed. People who do not assume their responsibilities should not use this product. Before using this equipment, you must read and understand all usage instructions in this guide. There are many possible improper uses and it is not possible for us to list them all. ONLY THE PROPER USES DESCRIBED IN THIS NOTICE ARE PERMITTED, ALL OTHER USE IS PROHIBITED: RISK OF DEATH.

**SCOPE OF APPLICATION:**

EN 341:2011 class 1B: Descender for rescue

A descender is a piece of personal protective equipment; it should be allocated to a single user (not an obligation). The use of this equipment should be reserved to experts, trained and practised in these techniques. This product may only be used by 1 person at a time.

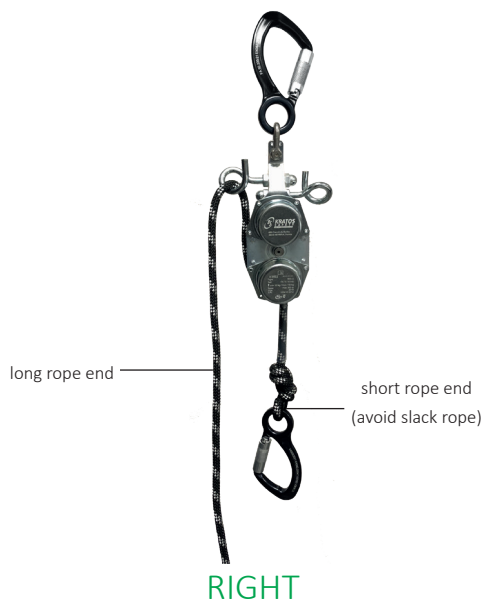
**OPERATING PRINCIPLE:**

This product may only be used as a rescue, descender device and only for transporting persons. Do not use this product as a suspension system for work position. Using this product without having read these instructions for use can lead to accidents resulting in severe injuries or death. Read these instructions for use carefully before using this product. In case of doubt or if you have questions please contact KRATOS SAFETY.

**Warning!** This product (housing and rope) will heat up during the descent. Touching the housing or holding the long rope end during descent may lead to burns. Do not touch the housing during or after long descents. Do not hold on to the long rope end during descent.

**INSTALLING AND USING THE DEVICE:**

**WARNING !** Only the rope supplied with the product is approved to be used with the Res-Q device.  
Do not guide the loaded rope end through the eye bolts. This would stop the descent.





Always fix this product to an anchor device before descending. The device's anchoring point must be positioned above the user and must comply with standard EN795:2012 (R>12kN).

**Descender function :**

This function enables lowering 1 person at a controlled speed by means of 2 fly wheel brakes operating in both directions (speed ca 0.8m/sec).

**Control descent or stop descent function :**

Using the eye bolts, you can control the descent speed or stop the descent. The longer, unloaded rope end runs through the eye bolts. If you hold on to the longer rope end, you can throttle the descent speed or stop the descent. If you don't use the eye bolts, the descent speed will be regulated automatically by two fly wheel brakes (speed ca. 0.8m/sec).

If you are using the descender as a shuttle system, make sure that you use the eye bolts correctly.

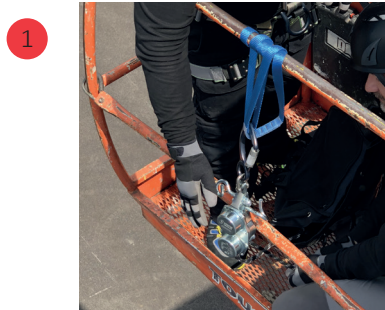
**Standard rule: Only run the unloaded, longer rope end through the eye bolts!**

**Warning !** If you run the shorter rope end through the eye bolt (shorter rope end = loaded rope end, on which a person is suspended) the descent will be blocked and the person cannot be lowered to the ground.

Here under an example of usage of Res-Q:

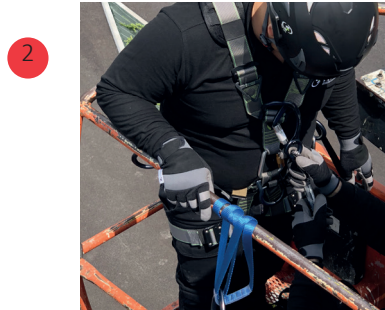
**1°) Self evacuation from a higher to a lower position:**

**Example:** A person is working on an aerial working platform (secured with a belaying system). Finishing, he notices that the platform is stuck and it cannot descend. He takes the tape sling and the descender device out of the bag.



1 He fixes the lanyard(s) in order to create his anchor point on the AWP (general rule: fix the lanyard(s) on a stable element). Then he hooks the descender device in the anchor point.

**Do not forget to lock the connector !**



2 He hooks the connector of the short rope to his harness.

**Do not forget to lock the connector!**



3 Now he unclips from the belaying system, lets the long rope end to the ground and pulls it until the short rope end is tight. Then he puts the long rope end over the eye bolt.

**Important : Avoid slack rope between descender device & safety harness**



4 Then he exits the platform and keeps the long end rope in his hand.





5

Now he starts the descent which can be controlled or stopped at any time via the long rope end. Of course he can also release the long rope end completely and he will be lowered automatically at a controlled pace of 0.8 m/sec.

## 2° Self evacuation of another person from the platform (shuttle system):

**Example:** Following the simple example of the previous situation, a 2nd person has to evacuate the platform.

Connectors are fixed on both ends of the descender device. Thus, 2 or more persons can descend using the shuttle system. At first, the procedure is as described in **1°**). When the first user has reached the ground, he takes off the overall and leaves it connected to the rope. If the descent height was less than the rope length, the remaining rope must be pulled through the descender. The previously long rope end is now the short rope end, where the second person can clip in. Pay attention to switch the eye bolts. The now short rope end must be taken out of the eye bolt and the long rope end must be inserted.

Now the second person can descend as described in **1°**).

- This product may only be used by one person at a time.
- For shuttle system operation minimum 2 overalls/harnesses must be available.

### Important remarks for using the eye bolts :



— Eye bolt

— Short rope end (has to be tightened, no loose rope).

— Long rope end (runs through the eye bolt).

Using the eye bolts you can control the descent speed or stop the descent. The longer, unloaded rope end runs through the eye bolts. If you hold on to the longer rope end, you can throttle the descent speed or stop the descent. If you do not use the eye bolts, the descent speed will be regulated automatically by two fly wheel brakes (speed ca. 0.8m/sec.). If you are using the descender as a shuttle system, make sure that you use the eye bolts correctly.

### Standard rule: Only run the unloaded, longer rope end through the eye bolts!

Longer and shorter rope end If you run the shorter rope end through the eye bolt (shorter rope end = loaded rope end, on which a person is suspended) the descent will be blocked and the person cannot be lowered to the ground.





### **OPERATING TESTS:**

Before each use check if the rope runs smoothly. Pull both rope ends slowly one after the other. If you feel slight resistance, the product works. Check the fly wheel brakes. Pull both rope ends quickly one after the other. If you hear a „click“ and the rope resists slightly when you pull it, the brakes are OK. Then check the operation of the device. **Warning!** Beforehand, take the necessary precautions in order to eliminate any risk of a fall by being auto-belayed or by auto-belaying the person to be descended (use of an independent fall-arrest system).

This device was tested for a descending energy of  $1.5 \times 10^6$  J Max. :

Calculation formula  $W = m \times g \times h \times n$

$W = \text{energy (J)}$ ;  $m = \text{mass} = 150 \text{ kg}$ ;  $G = \text{acceleration} = 9.81 \text{ ms}^{-2}$ ;  $h = \text{height} = 300 \text{ m}$ ;  $n = \text{descent number} = x3$

**Warning !** During use, you absolutely must make sure to account for this total energy.

Maximum descent distance recommended by the manufacturer:

- max. descent distance with 1 person up to a max. of 75 kg: 2 000 m
- max. descent distance with 1 person up to a max. of 100 kg: 1 500 m
- max. descent distance with 1 person up to a max. of 150 kg: 1 000 m

### **GENERAL RECOMMENDATIONS:**

**Warning!** Do not lose control of the descent because it may be difficult to regain it.

**Warning!** Check during use that the connector is properly positioned and locked in the descender. Pulling efforts on the connector should be made in the direction of the major axis only.

**Warning!** Make sure that the rope end is always properly knotted in order to prevent the rope from unintentionally going out of the descender at the end of the rope – this will prevent serious injuries and even death. The rope should always be properly stored, e.g. in a bag, without any knots or twisting, so as not to impede descending.

It is prohibited to use the device with sharp edges, structures with small diameters and corrosion as this can affect the performance of the system, unless these are adequately protected.

Ensure a safety distance from electrical lines or an area presenting an electrical hazard.

Ensure that the general set-up limits swinging in the event of a fall, and that the work is performed to limit the risk and the height of a fall.

**Use the product between:-**  $40^{\circ}\text{C}$  /  $+65^{\circ}\text{C}$ .

Before and during use, we recommend that you make the necessary arrangements for a safe rescue, should this be required. Prolonged hanging in a harness following a fall or a long descent can result in various after-effects, such as the cut of the blood circulation, the lack of blood flow in the brain, the dysregulation of the heart rate, etc. That is called suspension trauma, or harness hang syndrome (see the general communication made by KRATOS SAFETY). This is why it is essential that the rescue operation is carried out as safely and quickly as possible.

This product offers you a range of applications for various situations. Using this product requires solid training by professionals who have been trained on this product. The device must only be used by trained, competent and healthy persons. **Warning!** Certain medical conditions can affect user safety, if in doubt please contact your doctor.

It is forbidden to fasten the product through intermediary of any other device than those specified by KRATOS SAFETY.

Before and after each use, check the condition of the device: visual inspection in order to make sure of the descender's condition: it must be clean, no deformations, no cracks, no wear, no oxidation, no abrasive or sharp parts that might damage the rope; the bolts should be properly tightened. Check for the absence of foreign bodies (sand, etc.) in the mechanism and the absence of lubricant in the rope passage. Inspect the rope along its entire length to verify the integrity of the sheath and the core, and the regularity of the diameter (9.6 mm). Check if the rope runs smoothly. Pull both rope ends slowly one after the other. If you feel slight resistance, the product works. Check the fly wheel brakes. Pull both rope ends quickly one after the other. If you hear a „click“ and the rope resists slightly when you pull it, the brakes are OK. Check the condition of the connectors used and the functioning of their closure and locking system. Product markings should be readable. If any defects are found or suspected, the device should not be reused. When the product must not be reused, it must be marked "OUT OF SERVICE" (see the "INSPECTION"



section). All belaying supports used must be checked before and after each use.

**Using this product without having performed a visual and functional inspection can lead to accidents resulting in severe injuries or death.** The visual and functional inspection must be carried out by a competent person. KRATOS SAFETY offers trainings for that purpose.

Perform the operating tests before each use.

**Do not remove, add or replace any component of the device.**

**Chemical products:** do not use the device in the event of contact with chemical products, solvents or fuels that could affect its operation.

#### **TECHNICAL SPECIFICATIONS:**

**Material:** *Res-Q:* Steel / *Karabiner:* Aluminium / *Kernmantle rope:* Polyamide (EN 1891, class A).

**Weight:** 3.63 kg (FA 70 101 20) / 4.93 kg (FA 70 101 40)

**Max. descent / lifting load:** 150 kg (1 person)

**Max. descent / lifting height:** 300 m

**Descent speed:** approx. 0.8 m/sec

Descent controllable with eye bolts.

Can be used as a shuttle system.

KRATOS SAFETY certifies that this equipment has been tested and certified in accordance with EN 341:2011 class 1B

#### **USE PROTOCOL:**

After each usage, you must fill in the table pages 151-12. The rope of *Res-Q* MUST BE REPLACED as soon as the cumulative height indicated in the table is reached. Maximum cumulative height must not exceed 1 500 m.

#### **COMPATIBILITY FOR USE:**

A fall arrest harness (EN361) is the only body-gripping device that may be used. All connectors used must be equipped with a locking system and be compliant with standard EN 362. It can be dangerous to create one's own fall protection system in which each safety function can interfere with another safety function. Therefore, it is important to read the recommendations on using each component in the system before use.

Be sure to strictly respect the rope characteristics and diameters indicated. In fact, some of them may be more or less slippery and thus reduce the braking effectiveness. This can come from different factors: type and treatment of the sheath, inappropriate diameter, wet or frozen rope (see specific notice for the rope). The characteristics of the belaying support can change during use, especially due to wear, to soiling, or repeated descents along the same section of the belaying support (see specific notice for the rope for inspections before use). If any defects are found or suspected, the rope should not be reused.

**NEVER USE THE DESCENDERS WITH METAL WIRE ROPES.**

**A DESCENDER WITH ITS WORKING ROPE CANNOT BE CONSIDERED AS A FALL PROTECTION SYSTEM.**

This product may only be used in combination with tested and certified products.

Only use this product with tested products or with products that have been recommended by KRATOS SAFETY. The following products correspond to the applicable PPE against falls from a height standards.

#### **Tested and certified products:**

Rescue overall/harness EN 1497 or EN1498

Energy absorber EN 355

Karabiner EN 362

Anchor device EN 795

Full body harness EN 361

Lanyards EN 354

#### **SERVICE LIFE:**

The service life of the product is 10 years (in accordance with the annual examination by a competent person authorized by KRATOS SAFETY), it is linked to a variety of factors, such as frequent or incorrect usage, climatic conditions (humidity, frost and ice), strong stresses, exposure to heat sources, ageing, exposure to chemicals, etc. It may be reduced according to use and/or the results of the



annual inspections. After a max. of 10 years textile parts must be replaced and metal parts must be inspected by KRATOS SAFETY.

**INSPECTION:**

Inspection by KRATOS SAFETY or an authorized partner is only valid under the proviso that:

- components of this product have not been modified,
- textile parts have not been contaminated with chemicals,
- this product has not been exposed to temperatures under -40°C or over +65°C,
- metal parts have not fallen to the ground from more than 2m.

The equipment must be checked systematically in case of doubt or after a fall and at least every year, but in any case after a maximum cumulative length of 2 000 m (at 100 kg) by the manufacturer or a competent person authorised by the manufacturer, to guarantee its conditions and thus the safety of the end user. Enter the cumulative length in the use protocol. If used as an emergency equipment (= sealed in special packaging), the packaging has to be inspected at least once a year and in any case before each use (damage, humidity etc.). If this packaging is damaged, it must be sent to KRATOS SAFETY or a competent person for inspection. If not, it is not necessary to proceed with the annual inspection.

The shorter the descent height, the more often the rope will run through the descender device until the device has to be inspected. After a max. cumulative length of 1 500 m, the rope has to be changed. If the rope does not seem safe anymore, send the device to KRATOS SAFETY or a competent person to check and replace the rope.

The product data sheet should be completed (in writing) after each periodic verification. The date of inspection and date of the next inspection must be indicated on the data sheet. It is also recommended to put the date of the next inspection on the product. If you use this product in very harsh environments (extreme weather and use conditions, heavy descents and liftings) you have to check this product more often.

**MAINTENANCE AND STORAGE:** (These instructions must be strictly observed)

Clean the metal parts with a wet towel. Never tumble-dry, never let it dry in the sun or over a heat source. Air-dry this product in an airy, shaded place. When drying this product, always put it with the brake drums upwards to avoid humidity in the housing. Rinse the rope with warm water and wipe it with a dry towel afterwards. Never disinfect the rope. Never use chemical detergents, nor bleach. Disinfection of this product is prohibited. In case of contamination, retire this product environmentally-friendly.

During transportation, keep the equipment away from any cutting edges and in its packaging. Store the rope loosely in figure of eight loops to avoid knots, which may result in blocking the device.

Repairs may only be effected by KRATOS SAFETY or a competent person. Repairs, adjustments or changes to this product that have not been authorized by KRATOS SAFETY can lead to severe accidents and falls. Changes (e.g. longer rope) and repairs have to be performed by KRATOS SAFETY only or a competent person.



Diese Hinweise müssen (gegebenenfalls) vom Händler in die Sprache des Landes übersetzt werden, in dem die Ausrüstung verwendet wird.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit empfehlen wir Ihnen dringend, die Vorschriften für die Benutzung, Prüfung, Pflege und Lagerung strikt einzuhalten.

Die Firma KRATOS SAFETY haftet nicht für Unfälle, die direkt oder indirekt darauf zurückzuführen sind, dass die Ausrüstung anders als in der vorliegenden Anleitung beschrieben verwendet wurde. Die Ausrüstung darf nicht über die Anwendungsgrenzen hinaus verwendet werden. Der Benutzer haftet für die Gefahren, welchen er sich aussetzt. Personen, die diese Verantwortung nicht übernehmen können, dürfen dieses Produkt nicht verwenden. Bevor Sie diese Ausrüstung verwenden, müssen Sie alle in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen zum Gebrauch gründlich lesen und verstehen.

Die Fälle von Fehlern beim Gebrauch sind sehr zahlreich, und es ist uns nicht möglich, sie alle aufzulisten. NUR DIE RICHTIGEN GEBRAUCHSMETHODEN, DIE IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG BESCHRIEBEN SIND, SIND ZULÄSSIG. JEDER ANDERE GEBRAUCH IST VERBOTEN: LEBENSGEFAHR.

**ANWENDUNGSBEREICH:**

EN 341:2011 Klasse 1B: Abseilgerät für Rettungszwecke

Ein Abseilgerät ist eine persönliche Schutzausrüstung und sollte bevorzugt einem bestimmten Benutzer zugeordnet werden (dies ist jedoch nicht Pflicht). Die Verwendung dieser Ausrüstung muss fachlich kompetenten, in diesen Techniken geschulten und geübten Personen vorbehalten bleiben. Dieses Produkt ist zur Verwendung durch einen einzigen Benutzer vorgesehen.

**FUNKTIONSPRINZIP:**

Dieses Produkt darf nur als Abseilgerät für Rettungsaktionen verwendet werden. Dieses Produkt darf nicht als Aufhängungssystem oder als Positionierungssystem bei der Arbeit verwendet werden. Eine Verwendung dieses Produkts ohne vorheriges Lesen der Bedienungsanleitung kann zu gefährlichen Situationen und/oder Unfällen führen, die schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben können. Diese Bedienungsanleitung vor der Verwendung des Produkts aufmerksam lesen. Sollten Sie Zweifel oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an KRATOS SAFETY.

**Achtung!** Dieses Produkt kann beim Abseilen heiß werden. Wenn Sie beim Abseilen das Produktgehäuse berühren oder den langen Seilstrang halten, können Verbrennungen entstehen.

Gehäuse während eines längeren Abseilvorgangs und danach nicht berühren.

**INSTALLATION UND VERWENDUNG DES GERÄTS:**

**ACHTUNG!** Nur das mit dem Produkt gelieferte Seil ist für die Verwendung mit dem Gerät Res-Q vorgesehen.

Den belasteten Seilstrang nicht durch die Schaukelhaken führen. Dies würde das Abseilen unmöglich machen.



RICHTIG

(Ein Durchhängen an diesem Seilstrang ist zu vermeiden)



FALSCH



Gerät vor dem Abseilen stets an einer Verankerungsvorrichtung befestigen. Der Verankerungspunkt des Geräts muss sich oberhalb des Benutzers befinden (Mindestfestigkeit 12 kN) und der Norm EN795:2012 entsprechen.

#### **Abseilfunktion:**

Mit dieser Funktion können Sie 1 Person mit kontrollierter Geschwindigkeit abseilen: durch den Betrieb von zwei mechanischen Bremssystemen, die bidirektional funktionieren (kontrollierte Geschwindigkeit maximal 0,8 m/s).

#### **Funktion zum Kontrollieren oder Stoppen des Abseilvorgangs:**

Durch Verwendung der Schaukelhaken kann die Abseilgeschwindigkeit geregelt bzw. der Abseilvorgang ganz gestoppt werden. Der längere, nicht belastete Seilstrang muss durch die Schaukelhaken geführt werden. Durch Führen des langen Seilstrangs können Sie die Abseilgeschwindigkeit regeln und den Abseilvorgang jederzeit stoppen. Ohne Verwendung der Schaukelhaken gilt automatisch eine Höchstgeschwindigkeit von 0,8 m/s für Abseilvorgänge. Wenn Sie das Produkt zum Abseilen in beide Richtungen („Ein-Aus“) für die Rettung von mindestens zwei Personen verwenden, muss die korrekte Seilführung durch die Schaukelhaken sichergestellt werden. Standardregel: Nur der unbelastete (lange) Seilstrang darf durch die Schaukelhaken geführt werden.

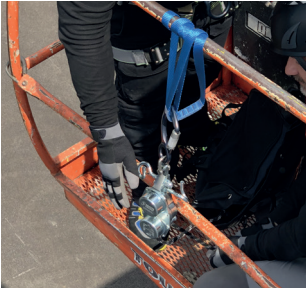
**Achtung!** Wenn Sie den kurzen Seilstrang durch die Schaukelhaken führen (kurzer Seilstrang = Seilstrang, der mit der zu rettenden Person belastet ist), blockiert dies den Abseilvorgang und die Person kann nicht bis zum Boden abgeseilt werden.

#### **Nachstehend finden Sie 2 verschiedene Einsatzmöglichkeiten des Geräts Res-Q:**

##### **1.) Selbstbergung einer Person nach unten:**

**Beispiel:** Ein (durch ein Absturzsicherungssystem gesicherter) Arbeiter arbeitet auf einer mobilen Hubarbeitsbühne. Er erkennt, diese Hubarbeitsbühne ausgefallen ist und er keine andere Wahl hat, als sich selbst zu evakuieren. Daher holt er aus seiner Arbeits-tasche ein Verbindungsmittel.

1



Er befestigt das Verbindungsmittel an der Hubarbeitsbühne, um einen Verankerungspunkt zu schaffen (**Grundregel:** für die Verankerung stets stabile Elemente wählen) und befestigt das Gerät Res-Q an dieser Verankerung.

**Das Verbindungselement muss verriegelt werden!**

2



Er verbindet den kurzen Seilstrang mit einem Einbindepunkt seines Gurtzeugs.

**Das Verbindungselement muss verriegelt werden!**

3



Anschließend löst er sich von seinem Absturzsicherungssystem; der lange Seilstrang muss in der Tasche bleiben. Er wirft die Tasche auf den Boden und überprüft, dass das Seil sich normal bis zum Boden ausgerollt hat. Der Rettende zieht am langen Seilstrang, bis das Seil des kurzen Seilstrangs gespannt ist. Anschließend führt er das Seil um den Schaukelhaken.

**Wichtig: Vermeiden Sie ein Durchhängen des Seilstrangs, der das Gerät mit dem Benutzer verbindet.**

4



Jetzt kann er die Hubarbeitsbühne verlassen, wobei er den langen Seilstrang fest in einer Hand hält.



5

Er kann mit dem kontrollierten Abseilen beginnen oder jederzeit eine stabile (hängende) Position einnehmen und das Abseilen unterbrechen. Er kann auch den langen Seilstrang sicher freigeben und sich mit einer konstanten Geschwindigkeit von 0,8 m/s kontrolliert abseilen.

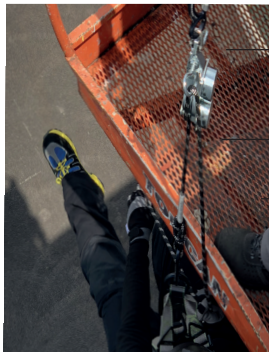
## 2.) Selbstbergung einer zweiten Person oder weiterer Personen von der gleichen Hubarbeitsbühne („Ein-Aus“):

*Im gleichen Beispiel wie in Situation 1.) muss sich eine zweite Person von der Hubarbeitsbühne abseilen.*

Das System Res-Q umfasst Verbindungselemente an jedem Seilende. Folglich kann das Gerät von zwei oder mehreren Personen benutzt werden („Ein-Aus“). Dazu die Schritte aus Punkt **1.)** ausführen. Hat der erste Benutzer den Boden erreicht, trennt er die Verbindung mit dem Gerät. Während des Abseilens gelangt das Verbindungselement des langen Seilstrangs nach oben, wodurch der lange Seilstrang zum kurzen Seilstrang wird. Ist die Abseilhöhe kleiner als die Seillänge, muss der Rest des Seils durch das Abseilgerät geführt werden, um das Verbindungselement auf die Höhe der zweiten Person zu bringen, die sich noch auf der Hubarbeitsbühne befindet. Diese kann sich dann mit dem Verbindungselement verbinden. Der neue kurze Seilstrang muss aus dem Schaukelhaken entfernt werden, um den nun langen Seilstrang in den gegenüberliegenden Schaukelhaken einzuführen. Nun kann die zweite Person beginnen, sich abzuseilen. Der Abseilvorgang erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie in Situation **1.)**

- Produkt zur Benutzung durch jeweils eine Person.
- Für das „Ein-Aus“-Prinzip müssen mindestens zwei 2 Gurte / Rettungsgurte verfügbar sein.

### Wichtige Hinweise zur Verwendung der Schaukelhaken:



Schaukelhaken

Kurzer Seilstrang (muss stets gespannt sein, ein Durchhängen des Seils ist zu vermeiden).

Langer Seilstrang (durch den Schaukelhaken geführt).

Durch die Schaukelhaken können Sie die Abseilgeschwindigkeit kontrollieren oder den Abseilvorgang unterbrechen und eine stabile (hängende) Position einnehmen. Der lange (unbelastete) Seilstrang wird durch einen Schaukelhaken geführt. Durch Halten dieses Seilstrangs können Sie Ihre Abseilgeschwindigkeit regeln oder den Abseilvorgang unterbrechen und eine stabile (hängende) Position einnehmen. Wenn Sie keinen Schaukelhaken verwenden, beträgt die Abseilgeschwindigkeit durch die zwei mechanischen Bremssysteme 0,8 m/s. Bei Anwendung des „Ein-Aus“-Prinzips (s. Situation 2.) muss sichergestellt werden, dass die Schaukelhaken korrekt verwendet werden.

**Grundregel:** Nur der längere, nicht belastete Seilstrang muss durch die Schaukelhaken geführt werden.

Wenn der kurze Seilstrang durch den Schaukelhaken geführt wird, wird der Abseilvorgang gestoppt und die Person kann sich nicht bis zum Boden abseilen. (Erinnerung; kurzer Seilstrang = Seilende, an dem die Person befestigt ist).



## **FUNKTIONSTEST:**

Vor jedem Einsatz prüfen, ob das Seil glatt durch das Gerät gleitet. Auf jeden Seilstrang einzeln einen leichten Zug ausüben. Wenn Sie einen mäßigen Widerstand spüren, funktioniert das Gerät korrekt. Überprüfen Sie die Funktion und den Zustand der Blockier- vorrichtungen. Üben Sie einen starken Zug auf die einzelnen Seilstränge aus. Wenn Sie einen „Klick“ hören und das Seil einen mäßigen Widerstand ausübt, funktioniert das Bremssystem korrekt. **Achtung!** Treffen Sie im Vorfeld die erforderlichen Vorkehrungen, um jedes Absturzrisiko auszuschließen; verwenden Sie selbstsichernde Mittel zur eigenen Sicherheit bzw. der Sicherheit der abzuseilenden Person (unabhängiges Auffangsystem).

Dieses Gerät wurde getestet mit einer Abtriebskraft von mehr als:  $1,5 \times 10^6 \text{ J max.}$

Formel für die Berechnung  $W = m \times g \times h \times n$

$W$  = Energie (in Joule);  $m$  = Masse = 150 kg;  $G$  = Beschleunigung = 9,81 ms<sup>-2</sup>;  $h$  = Höhe = 300 m;  $n$  = Zahl Abseilvorgänge = x3

**Achtung!** Während des Einsatzes müssen Sie unbedingt sicherstellen, dass diese Energie berücksichtigt wird.

Vom Hersteller empfohlene maximale Abseillänge:

- Für 1 Person  $\leq 75 \text{ kg}$ : 2.000m
- Für 1 Person  $\leq 100 \text{ kg}$ : 1.500 m
- Für 1 Person  $\leq 150 \text{ kg}$ : 1.000 m

## **ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN:**

**Achtung!** Das Abseilen muss bei einem Rettungs-/Bergungseinsatz stets kontrolliert erfolgen.

**Achtung!** Achten Sie bei der Verwendung darauf, dass die Verbindungselemente entsprechend den Anforderungen in der Bedienungsanleitung positioniert sind. Die Kräfte auf die Verbindungselemente dürfen nur in Richtung der Hauptachse wirken.

**Achtung!** Vergewissern Sie sich, dass die Anschlagknoten der Seile konform sind, damit das Seilende niemals unbeabsichtigt aus dem Gerät gleiten kann - dies verhindert schwere oder sogar tödliche Verletzungen. Gerät und Seil müssen sorgfältig aufbewahrt werden (das Seil muss bei Nichtgebrauch immer in seiner Tasche aufbewahrt werden, ohne Knoten oder Verdrehungen, um den Abstieg nicht zu behindern).

Scharfe Kanten, Strukturen mit geringem Durchmesser und Korrosion sind unzulässig, da sie die Leistungen des Systems beeinträchtigen können; anderenfalls muss an diesen Stellen sachgerechter Schutz angebracht werden.

Zu elektrischen Leitungen und Bereichen mit elektrischem Risiko muss ein Sicherheitsabstand vorgesehen werden.

Prüfen, ob die allgemeine Anordnung die Pendelbewegung bei einem Sturz einschränkt und sicherstellen, dass die Arbeit unter Einschränkung der Gefahr und der Absturzhöhe erfolgt.

**Gebrauchstemperaturen:** - 40°C / +65°C.

Wir empfehlen, vor und während der Benutzung alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, die im Bedarfsfall eine sichere Rettung ermöglichen. Eine längere Aufhängung in einem Gurt nach einem Sturz oder einem sehr langen Abseilvorgang kann schwerwiegende Folgen haben, z.B. Durchblutungsstörungen, mangelnde Durchblutung des Gehirns, Störung des Herzrhythmus usw. Dies wird als Hängetrauma bezeichnet (siehe die allgemeine Mitteilung von KRATOS SAFETY zu diesem Thema). Deshalb ist es wichtig, dass die Rettungsaktion so sicher und schnell wie möglich durchgeführt wird.

Dieses Produkt bietet Ihnen ein breites Anwendungsspektrum in unterschiedlichen Situationen. Die Ausrüstung darf nur von geschulten, sachkundigen und gesunden Personen verwendet werden, oder unter der Aufsicht einer geschulten und sachkundigen Person verwendet werden. **Achtung!** Bestimmte gesundheitliche Einschränkungen können die Sicherheit des Benutzers gefährden. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Arzt.

Es ist strengstens verboten, dieses Produkt mit anderen Produkten als den von KRATOS SAFETY empfohlenen zu verbinden.

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den Zustand des Abseilgeräts: Sichtprüfung, um sich vom ordnungsgemäßen Zustand des Abseilgeräts zu überzeugen; es muss sauber sein, darf keine Verformungen, keine Risse, keine Verschleißspuren, keine Oxydation, kein scheuerndes oder schneidendes Teil aufweisen, welches das Seil beschädigen könnte. Die Befestigungselemente (Beispiel: Schrauben, Muttern etc.) müssen korrekt angezogen sein. Überprüfen Sie, dass keine Fremdkörper (Sand o.ä.) in den Mechanismus eingedrungen sind und dass sich kein Schmierstoff im Seildurchgang befindet. Überprüfen Sie die gesamte Länge des Seils, um sicherzustellen, dass es frei von Defekten wie Schnitten, Verformungen usw. ist. Stellen Sie sicher, dass der Seildurchmesser gleichmäßig 9,6 mm beträgt. Prüfen, ob das Seil glatt durch das Gerät gleitet. Auf jeden Seilstrang einzeln einen leichten Zug ausüben. Wenn Sie einen mäßigen Widerstand spüren, funktioniert das Gerät korrekt. Überprüfen Sie die Funktion und den Zustand der Blockier- vorrichtungen. Üben Sie einen starken Zug auf die einzelnen Seilstränge aus. Wenn Sie einen „Klick“ hören und



das Seil einen mäßigen Widerstand ausübt, funktioniert das Bremssystem korrekt. Überprüfen Sie den Zustand der verwendeten Verbindungselemente und die Funktionstüchtigkeit ihres Verschluss- und Verriegelungssystems. Die Markierungen müssen gut lesbar sein. Wird der geringste Fehler festgestellt oder haben Sie den geringsten Zweifel, darf das Produkt nicht mehr verwendet werden. Wenn das Gerät nicht mehr verwendet werden darf, muss es mit der Kennzeichnung „NICHT MEHR VERWENDBAR“ versehen werden. Alle Absicherungsträger müssen vor und nach jedem Gebrauch kontrolliert werden.

**Die Verwendung dieses Produkts ohne Durchführung des Inspektionsverfahrens kann zu Unfällen führen, die schwere oder selbst tödliche Verletzungen zur Folge haben können.** Die Sicht- und Funktionsprüfung muss durch eine vom Hersteller autorisierte, sachkundige Person durchgeführt werden. KRATOS SAFETY bietet Ihnen hierfür Schulungen an.

Zusätzlich zum oben genannten Inspektionsverfahren muss vor jedem Einsatz des Produkts eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

**Es ist verboten, Bestandteile der Vorrichtung wegzulassen, hinzuzufügen oder zu ersetzen.**

**Chemikalien:** Das Gerät muss nach Kontakt mit Chemikalien, Lösemitteln oder Brennstoffen, die seine Funktion beeinträchtigen könnten, außer Betrieb genommen werden.

#### **TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN:**

**Materialien:** Res-Q: Stahl / *Verbindungselement:* Aluminium / *Geflochtenes Seil:* Polyamid (EN 1891, Klasse A).

**Gewicht:** (FA 70 101 20) = 3,63 kg / (FA 70 101 40) = 4,93 kg

**Max. Gewichtslast pro Abseilvorgang:** 150 kg (1 Person)

**Max. Abseilhöhe:** 300 m

**Max. Abseilgeschwindigkeit:** ca. 0,8 m/s

Kontrolliertes Abseilen durch Schaukelhaken.

Res-Q kann als „Ein-Aus“-Rettungssystem verwendet werden.

KRATOS SAFETY zertifiziert, dass das Produkt gemäß den Normen EN 341:2011 Klasse 1B getestet und zertifiziert wurde.

#### **VERWENDUNGSPROTOKOLL:**

Nach jeder Verwendung muss die Tabelle auf den Seiten 11-12 dieser Bedienungsanleitung ausgefüllt werden. Das Seil des Res-Q MUSS AUSGEWECHSELT WERDEN, sobald die in der Tabelle angegebene maximale Gesamtabseillänge erreicht ist. Dieser Wert darf 1.500 m keinesfalls überschreiten.

#### **FUNKTIONALE KOMPATIBILITÄT:**

Ein Auffanggurt (EN 361) oder ein Rettungsgurt (EN1497 oder EN1498) ist die einzige zulässige Haltevorrichtung am Körper. Alle verwendeten Verbindungselemente müssen mit einer Verriegelung ausgerüstet sein und die Norm EN 362 erfüllen. Die Zusammenstellung eines eigenen Auffangsystems, bei dem jede Sicherheitsfunktion eine andere beeinträchtigen kann, ist gefährlich. Beachten Sie deshalb vor jedem Einsatz die Verwendungsempfehlungen für die einzelnen Systemkomponenten.

Achten Sie darauf, dass die angegebenen Merkmale und Durchmesser der Seile streng eingehalten werden. Manche Seile können nämlich mehr oder weniger glatt sein und so die Bremswirkung herabsetzen. Dies kann auf verschiedene Faktoren zurückzuführen sein: Art und Behandlung des Mantels, unangemessener Durchmesser, feuchtes oder überfrorenes Seil (siehe spezifische technische Beschreibung des Seils). Die Merkmale des Absicherungsträgers können sich im Lauf des Gebrauchs verändern, vor allem infolge von Verschleiß, Verschmutzung oder häufigen Abseilvorgängen entlang desselben Teils des Absicherungsträgers (siehe spezifische technische Beschreibung des Seils bezüglich der Kontrollen vor dessen Verwendung). Bei Verformungen oder Zweifeln in Zusammenhang mit dem Seil darf dieses nicht mehr verwendet werden.

#### **ACHTUNG: DAS PRODUKT NIEMALS MIT METALLSEILEN VERWENDEN!**

#### **DAS SYSTEM RES-Q IST KEIN ABSTURZSICHERUNGSSYSTEM, SONDERN EIN RETTUNGSGERÄT!**

Dieses Produkt darf nur in Kombination mit geprüften und zertifizierten Produkten verwendet werden.

Das Gerät Res-Q darf nur mit bestimmten anderen Produkten verwendet werden, die von KRATOS SAFETY getestet und empfohlen wurden. Diese Produkte entsprechen den neuesten Normen und Standards für PSA gegen Absturz.

#### **Getestete, zertifiziert kompatible Produkte:**

Auffanggurt EN 361 und Rettungsgurt EN 1497 oder EN1498

Verbindungsmittel mit Bandfalldämpfer EN 355

Verbindungselemente EN 362





Verankerungsvorrichtung EN 795  
Verbindungsmitel EN 354

#### **PRODUKTLEBENSDAUER:**

Die ungefähre Lebensdauer des Produkts beträgt 10 Jahre (bei einer jährlichen Inspektion durch eine von KRATOS SAFETY zugelassene sachkundige Person). Sie hängt von verschiedenen Faktoren ab, beispielsweise: häufiger oder unsachgemäßer Gebrauch, Klimabedingungen (Feuchtigkeit, Frost und Vereisung), starke Belastungen, Exposition mit Hitzequellen, Alterung, Exposition mit Chemikalien usw. Sie kann je nach Gebrauchsintensität und/oder jährlichen Prüfergebnissen verkürzt werden. Nach einer maximalen Lebensdauer von 10 Jahren müssen die Textilteile systematisch ausgetauscht und die Metallteile von KRATOS SAFETY oder einer sachkundigen Person überprüft werden.

#### **INSPEKTION:**

Die Inspektion durch KRATOS SAFETY oder eine sachkundige Person ist nur möglich, wenn folgendes gilt:

- Die Produktkomponenten wurden in keinsten Weise verändert.
- Die Textilteile sind nie mit Chemikalien in Kontakt gekommen und das Produkt wurde nie in einer chemischen Umgebung verwendet.
- Das Produkt wurde nie Temperaturen unter -40 °C oder über +65 °C ausgesetzt,
- Das Produkt ist nie aus einer Höhe über 2 m heruntergefallen.

Eine systematische Überprüfung des Geräts ist erforderlich, wenn Zweifel bestehen, wenn es heruntergefallen ist und allgemein mindestens alle zwölf Monate. Eine Überprüfung ist in jedem Fall erforderlich, wenn das Produkt die maximale Gesamtabseillänge von 2000 m erreicht hat (mit einer Last von max. 100 kg). Sie muss durch den Hersteller oder eine sachkundige Person erfolgen, die vom Hersteller beauftragt ist, um den Zustand (und somit die Sicherheit des Benutzers) zu gewährleisten, aber auch um die Lebensdauer des Produkts zu optimieren. Die Informationen zur Gesamtabseillänge müssen in der Tabelle „VERWENDUNGSPROTOKOLL“ dieser Bedienungsanleitung aufgeführt werden.

Wenn Sie das Produkt als lebensrettendes Notfallgerät verwenden (= in einer bestimmten Verpackung versiegelt), muss die Verpackung mindestens einmal im Jahr und vor jedem Gebrauch überprüft werden. Bei Feststellung eines Mangels oder bei Zweifeln an der Verpackung ist das Produkt zur Überprüfung an KRATOS SAFETY oder eine sachkundige Person zu senden. Andernfalls ist eine jährliche Überprüfung nicht erforderlich.

Je kürzer die Abseilhöhe, desto häufiger wird das Seil durch die Abseilvorrichtung geführt, bis das Gerät überprüft werden muss. Nach einer maximalen Gesamtabseillänge von 1.500 m muss das Seil systematisch ausgetauscht werden. Bei Zweifeln oder Beschädigungen des Seils muss das Gerät zur Überprüfung und zum Austausch des Seils an KRATOS SAFETY oder eine sachkundige Person gesendet werden.

Das Datenblatt muss (schriftlich) nach jeder Überprüfung des Produkts vervollständigt werden, das Prüfdatum und das Datum der nächsten Überprüfung müssen auf dem Datenblatt angegeben sein; außerdem wird empfohlen, das Datum der nächsten Überprüfung auch auf dem Produkt anzugeben.

Wenn Sie *Res-Q* in besonders schwierigen Umgebungen einsetzen (Klimabedingungen oder extreme Nutzungsbedingungen, langes Abseilen und Anheben etc.), muss das Inspektionsintervall verkürzt werden.

#### **WARTUNG UND LAGERUNG: (Hinweise genau beachten)**

Reinigen Sie die Metallteile mit einem feuchten Tuch. Trocknen Sie das Produkt niemals in der Sonne, in der Nähe einer Wärmequelle oder im Wäschetrockner. Lassen Sie das Produkt an einem schattigen, belüfteten Ort lufttrocknen. Legen Sie das Produkt beim Trocknen immer mit dem Seilaustritt nach unten, damit keine Feuchtigkeit in das Gerät gelangt. Spülen Sie das Seil mit warmem Wasser (nie über 65 °C) und trocknen Sie es dann mit einem trockenen Tuch ab. Seil oder Gerät niemals desinfizieren. Verwenden Sie niemals chemische Reinigungsmittel oder Bleichmittel. Im Falle einer Verunreinigung des Produkts nicht mehr verwenden und aus dem Verkehr ziehen, wobei auf eine umweltfreundliche Entsorgung zu achten ist.

Achten Sie darauf, dass der Auffanggurt beim Transport nicht mit scharfkantigen Gegenständen in Berührung kommt und bewahren Sie ihn in der Originalverpackung auf. Bewahren Sie das Seil lose und in 8-förmigen Schlaufen in der Seiltasche auf, um Knoten zu vermeiden, die das Gerät während des Gebrauchs blockieren könnten.

Nur das Unternehmen KRATOS SAFETY oder eine sachkundige Person darf Reparaturen am Produkt durchführen. Reparaturen, Änderungen oder Anpassungen des Systems *Res-Q*, die nicht von KRATOS SAFETY zugelassen sind, können zu schweren Unfällen und Stürzen führen. Reparaturen und Änderungen des Systems (z.B. Änderung der Seillänge) dürfen nur von KRATOS SAFETY oder einer sachkundigen Person durchgeführt werden.



Este manual debe ser traducido al idioma del país donde se utilice el equipo (eventualmente por parte del distribuidor). Por su seguridad, respete estrictamente las recomendaciones de uso, de comprobación, de mantenimiento y de almacenamiento. La empresa KRATOS SAFETY no se hará responsable de ningún accidente directo o indirecto que sobrevenga a consecuencia de una utilización diferente a la prevista en este manual, ¡no utilice este equipo más allá de sus límites! El usuario es responsable de los riesgos a los cuales se expone. Las personas que no puedan responsabilizarse no deben utilizar este producto. Antes de usar este equipo, debe leer y entender todas las instrucciones de uso de este manual.

Los casos de empleo incorrecto son muy numerosos y no podemos listarlos todos. SOLO SE ADMITEN LOS MODOS DE USO CORRECTOS DESCRITOS EN ESTE MANUAL, CUALQUIER OTRO USO ESTÁ PROHIBIDO: RIESGO MORTAL.

#### **CAMPO DE APLICACIÓN:**

EN 341:2011 clase 1B: Descensor para rescate

Un descensor es un equipo de protección individual, por tanto, preferentemente, debe asignarse a un único usuario (no es obligatorio). El uso de este equipo debe estar reservado a personas expertas, formadas en estas técnicas y entrenadas. Este producto está diseñado para ser usado por un solo usuario cada vez.

#### **PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO:**

Este producto solo puede usarse como dispositivo de descenso para el rescate de personas. No usar este producto como sistema de suspensión o de posicionamiento en el trabajo. Usar este producto sin haber leído las instrucciones de este manual puede conllevar situaciones peligrosas o accidentes con heridas graves, incluso mortales. Lea detenidamente este manual antes de usar el producto. En caso de duda o si tiene preguntas, por favor, póngase en contacto con KRATOS SAFETY.

**¡Cuidado!** Este producto se podría calentar durante el descenso. Tocar la caja del producto o sujetar la hebra larga de la cuerda durante el descenso puede provocar quemaduras.

No tocar la caja durante o después de un descenso largo.

#### **INSTALACIÓN Y USO DEL APARATO:**

**¡CUIDADO!** Solo la cuerda incluida con el producto está autorizada para el uso con Res-Q.

No pasar la hebra con carga por los ganchos «rabos de cerdo». Esto impediría el descenso.



**CORRECTO**



**INCORRECTO**



Fijar siempre el producto a un dispositivo de anclaje antes del descenso. El punto de anclaje del aparato debe situarse por encima del usuario y cumplir con la Norma EN795:2012 ( $R > 12\text{kN}$ ).

#### **Función de descenso:**

Esta función permite descender hasta 1 persona a una velocidad controlada gracias a la operación de dos sistemas de frenado mecánico que funcionan en las dos direcciones (velocidad controlada máxima de 0,8 m/s).

#### **Función de control o de parada de descenso:**

Con los rabos de cerdo podrá controlar la velocidad de descenso, pero también detener un descenso. La hebra más larga sin carga deberá pasar por los rabos de cerdo. Al acompañar la hebra larga, podrá controlar la velocidad de descenso o detener el descenso en cualquier momento. Sin el uso de los rabos de cerdo, el descenso se regulará automáticamente a una velocidad máxima de 0,8 m/s. Si usa el producto como rescate mediante «vaivén» con un mínimo de dos personas para socorrer, asegúrese de realizar el paso de la cuerda por los rabos de cerdo de la forma correcta. Regla estándar: La hebra usada para realizar el paso de la cuerda por los rabos de cerdo deberá ser sistemáticamente la hebra que no tenga carga (hebra larga).

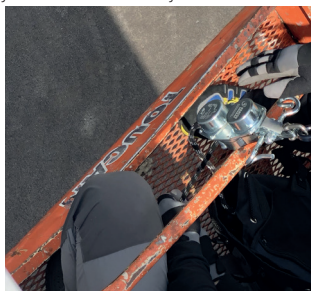
**¡Cuidado!** Si usa la hebra corta de la cuerda para pasarla por los rabos de cerdo (hebra corta = hebra que soporta la carga de la persona que se debe socorrer), el descenso se bloqueará y la persona no podrá ser bajada al suelo.

#### **A continuación le mostramos 2 usos diferentes del Res-Q:**

##### **1°) Autoevacuación de una persona hacia abajo:**

**Ejemplo:** Una persona (asegurada con un sistema anticaída) está trabajando en una plataforma elevadora móvil de personal (PEMP). Se da cuenta de que esta plataforma está averiada y no tiene más remedio que autoevacuarse. Saca entonces una eslinga de anclaje de su bolsa de trabajo.

1



Fija la eslinga de anclaje a la PEMP para crear un punto de anclaje (regla general: crear siempre el anclaje en elementos estables), y después, engancha el Res-Q a este anclaje.

**¡Recuerde bloquear el conector!**

2



Conecta el conector de la hebra corta a un gancho de su arnés.

**¡Recuerde bloquear el conector!**

3



Después se desprende de su sistema anticaída, la hebra larga deberá permanecer en la bolsa. Tira la bolsa al suelo y comprueba que la cuerda se haya desenrollado correctamente hasta el suelo. El rescatador tirará de la hebra larga hasta que la cuerda de la hebra corta esté en tensión. Después, realizará el paso de la cuerda alrededor del gancho rabo de cerdo. **Importante: Evite que se destense la cuerda que une el aparato al usuario (hebra corta).**

4



Podrá entonces salir de la plataforma sujetando firmemente la hebra larga con una mano.



5

Ahora, podrá empezar su descenso controlando al mismo tiempo su velocidad o detenerse en posición estable (suspensión) en cualquier momento. También podrá soltar la hebra larga con total seguridad y su descenso se regulará a una velocidad constante y controlada de 0,8 m/s.

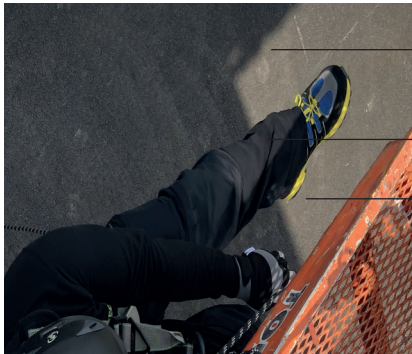
## 2º) Autoevacuación de una segunda persona (o más) desde esta plataforma (sistema de vaivén):

Según el mismo ejemplo que en la situación 1º), una segunda persona debe evacuar de la plataforma.

El sistema Res-Q se entrega con conectores en cada extremo del cordaje. Por lo tanto, dos personas o más pueden usar el aparato en vaivén. Para ello, seguir el procedimiento del punto n.º 1º). Después, cuando el primer usuario llegue al suelo, se desconecta del aparato. Durante el descenso, el conector de la hebra larga vuelve a subir, la hebra larga se convierte entonces en la hebra más corta. Si la altura de descenso era inferior a la longitud de cordaje, el resto de la cuerda deberá pasarse por el descensor para llevar el conector a la altura de la segunda persona que se ha quedado en la plataforma. Esta podrá entonces engancharse con el conector. La nueva hebra corta deberá retirarse del rabo de cerdo para pasar la cuerda de la hebra larga actual por el rabo de cerdo opuesto. Entonces, la segunda persona podrá empezar su descenso siguiendo el mismo principio que el detallado en la situación n.º 1º)

- Producto diseñado para que lo use una sola persona cada vez.
- Para el sistema de vaivén, como máximo 2 arneses / arneses de rescate deben estar disponibles.

### Observaciones importantes relativas al uso de los «rabos de cerdo»:



Rabo de cerdo

Hebra corta (debe estar en tensión, sin que se destense la cuerda).

Hebra larga (pasada por el rabo de cerdo).

Los rabos de cerdo le permiten controlar la velocidad de descenso o detener el descenso. La hebra larga de la cuerda, sin carga, pasará por un rabo de cerdo; al sujetar esa hebra de cuerda, podrá regular la velocidad de descenso o inmovilizarse en una posición estable (en suspensión). Si no usa el rabo de cerdo, entonces el descenso estará regulado a una velocidad de 0,8 m/s gracias a los 2 sistemas de freno mecánico. Con un uso mediante vaivén (ver situación 2º), asegúrese de usar los rabos de cerdo de forma correcta.

**Regla general:** Solo la hebra larga (sin carga) deberá pasar por el rabo de cerdo.

Si el paso de la cuerda alrededor del rabo de cerdo se realiza con la hebra corta, entonces el descenso quedará detenido y la persona no tendrá la posibilidad de descender hasta el suelo. (Recordatorio: hebra corta = extremo de la cuerda a la que está enganchada la persona).



### **PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO:**

Antes de cada uso, compruebe que la cuerda se desliza por el aparato de forma fluida. Realice una leve tracción en cada hebra de la cuerda de forma independiente, si nota una resistencia moderada, el aparato funciona correctamente. Compruebe el funcionamiento y el estado de los topes bloqueadores. Tire con fuerza de cada hebra de la cuerda de forma independiente, si escucha un «clic» y la cuerda ejerce una resistencia moderada, entonces el sistema de frenado funciona correctamente. **¡Cuidado!** Tome previamente las disposiciones necesarias para eliminar cualquier riesgo de caída estando autoasegurado o autoasegurando a la persona que se quiera descender (uso de un sistema de parada de caída independiente).

**Este aparato se ha probado para una energía de descenso superior a:  $1,5 \times 10^6$  J máx.**

Fórmula de cálculo  $W = m \times g \times h \times n$

$W$  = energía (en julios);  $m$  = masa = 150 kg;  $G$  = aceleración = 9,81 ms<sup>-2</sup>;  $h$  = altura = 300 m;  $n$  = número de descensos = 3

**¡Cuidado!** Durante el uso, debe obligatoriamente asegurarse de que tiene en cuenta esta energía.

**Longitud de descenso máxima recomendada por el fabricante:**

- Para 1 persona  $\leq$  75 kg: 2 000m
- Para 1 persona  $\leq$  100 kg: 1 500 m
- Para 1 persona  $\leq$  150 kg: 1 000 m

### **RECOMENDACIONES GENERALES:**

**¡Cuidado!** No pierda el control del descenso durante una operación de rescate/evacuación.

**¡Cuidado!** Durante el uso, asegúrese de que los conectores estén posicionados en cumplimiento con las exigencias estipuladas en el manual. Los esfuerzos realizados en los conectores deben realizarse únicamente en la dirección del eje principal.

**¡Cuidado!** Asegúrese de que los nudos de tope de las cuerdas estén conformes para que la cuerda no pueda nunca salirse accidentalmente del aparato al final del cordaje, lo que evitará heridas graves, incluso mortales. El aparato y su cordaje deben conservarse con precaución (la cuerda debe siempre estar guardada en su bolsa cuando no se use, sin nudos ni torsión, para evitar obstaculizar el descenso).

Las aristas vivas, las estructuras de pequeño diámetro y la corrosión deben evitarse ya que pueden afectar los resultados del sistema, en caso contrario, deberán protegerse de modo adecuado.

Se debe prever una distancia de seguridad con respecto a las líneas eléctricas o una zona que presente un riesgo eléctrico.

Compruebe que la disposición general limita el movimiento pendular en caso de caída y que el trabajo se efectúe de manera a limitar el riesgo y la altura de caída.

**Temperaturas de uso:** - 40°C / +65°C.

Antes y durante la utilización, le recomendamos que adopte las medidas necesarias para un eventual rescate con total seguridad.

Una suspensión prolongada en un arnés después de una caída o un descenso muy largo puede tener efectos graves como el corte de la circulación sanguínea, la falta de riego sanguíneo en el cerebro, el desajuste del ritmo cardíaco, etc. Es lo que se llama el traumatismo de suspensión o síndrome del arnés (ver comunicación general realizada por KRATOS SAFETY sobre este tema). Por eso es esencial que la operación de rescate se realice de forma segura y rápida.

Este producto le brinda una gran pluralidad de campos de aplicación en situaciones diferentes. El dispositivo debe ser utilizado exclusivamente por personas formadas, competentes y en buen estado de salud, o bajo la supervisión y el control visual directo de una persona formada y competente. **¡Cuidado!** Algunas condiciones médicas pueden afectar a la seguridad del usuario. En caso de duda, consulte con su médico.

Se prohíbe formalmente conectar este producto a otros productos aparte de los especificados por KRATOS SAFETY.

Antes de cada uso, compruebe el estado del aparato: inspección visual para garantizar el estado del descensor, que debe estar limpio, no debe presentar signos de deformación, no debe presentar fisuras ni oxidación ni partes abrasivas o cortantes susceptibles de dañar la cuerda. Los elementos de montaje (por ejemplo: tornillos, tuercas, etc.) deben estar correctamente apretados. Compruebe la ausencia de cuerpos extraños (arena...) en el mecanismo y la ausencia de lubricante en el paso de la cuerda. Inspeccione toda la longitud de la cuerda para asegurarse de que no presenta ningún defecto de tipo corte, deformación... Asegúrese de la regularidad del diámetro de la cuerda (9,6 mm). Compruebe que la cuerda se desliza por el aparato de forma fluida. Realice una leve tracción en cada hebra de la cuerda de forma independiente; si nota una resistencia moderada, el aparato funciona correctamente. Compruebe el funcionamiento y el estado de los topes bloqueadores. Tire con fuerza de cada hebra de la cuerda de forma independiente; si escucha un «clic» y la cuerda ejerce una resistencia moderada, entonces el sistema de frenado



funciona correctamente. Compruebe el estado de los conectores usados y el funcionamiento de su sistema de cierre y de bloqueo. Los marcados deben estar legibles. Si detecta el más mínimo defecto o si tiene la más mínima duda, no se debe usar el producto. Cuando el dispositivo ya no se pueda usar, debe identificarse como «FUERA DE SERVICIO». Todos los soportes de anclaje usados deben controlarse antes y después de cada uso.

**Usar este producto sin haber realizado el procedimiento de inspección puede conllevar accidentes que provoquen heridas graves, incluso mortales.** La inspección visual y funcional deben ser realizadas por una persona competente, acreditada por el fabricante. KRATOS SAFETY le propone formarle para ello.

Además del procedimiento de inspección anterior, es necesario realizar una prueba de funcionamiento antes de cada uso del producto.

**Queda prohibido eliminar, añadir o sustituir cualquier componente del dispositivo.**

**Productos químicos:** ponga el aparato fuera de servicio en caso de contacto con productos químicos, disolventes o combustibles que puedan afectar a su funcionamiento.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

**Materiales:** Res-Q: acero / Conector: aluminio / *Cuerda trenzada:* poliamida (EN 1891, clase A).

**Peso:** (FA 70 101 20) = 3,63 kg / (FA 70 101 40) = 4,93 kg

**Peso de carga máx. por descenso:** 150 kg (1 persona)

**Altura máx. de descenso:** 300 m

**Velocidad máx. de descenso:** aproximadamente 0,8 m/s

Descenso controlable gracias a los rabos de cerdo.

Res-Q puede ser usado como sistema de rescate mediante vaivén.

KRATOS SAFETY certifica que el producto ha sido probado y certificado de acuerdo con las normas EN 341:2011 clase 1B.

#### **PROTOCOLO DE USO:**

Después de cada uso, es necesario completar la tabla de las páginas 11-12 de este manual. La cuerda del Res-Q DEBERÁ SUSTITUIRSE en cuanto se alcance la longitud de descenso acumulada máxima indicada en la tabla. Este valor no debe superar nunca 1500 m.

#### **COMPATIBILIDAD DE USO:**

Un arnés anticaída (EN 361) o de rescate (EN1497 o EN1498) es el único dispositivo de prensión del cuerpo que se permite utilizar. Todos los conectores usados deberán estar equipados de un bloqueo y cumplir con la norma EN 362. Puede resultar peligroso crear su propio sistema anticaída en el cual cada función de seguridad puede interferir sobre otra función de seguridad. Así, antes de usarlo, consulte las recomendaciones de utilización de cada componente del sistema.

Tenga cuidado de respetar estrictamente las características y los diámetros de las cuerdas indicados. En efecto, algunas pueden ser más o menos resbaladizas y reducir la eficacia del frenado. Esto puede deberse a diferentes factores: tipo y tratamiento de la funda, diámetro inadecuado, cuerda mojada o helada (ver manual específico de la cuerda). Las características del soporte de anclaje pueden cambiar durante el uso, sobre todo por motivos de desgaste, suciedad o descensos repetidos a lo largo de la misma parte del soporte de anclaje (ver manual específico de la cuerda para los controles antes del uso). En caso de deformación o de duda, la cuerda no debe volver a usarse.

#### **CUIDADO: ¡NO USAR NUNCA LOS DESCENSORES CON CUERDAS METÁLICAS!**

#### **¡EL SISTEMA RES-Q NO ES UN SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTICAÍDA SINO UN DISPOSITIVO DE RESCATE!**

Este producto solo se puede usar combinado con productos probados y certificados.

El Res-Q solo se puede usar con ciertos otros productos probados y recomendados por KRATOS SAFETY. Todos estos productos cumplen con las últimas normas y estándares vigentes con respecto a los EPI contra las caídas en altura.

#### **Productos probados y certificados compatibles:**

Arnés anticaída EN 361 y arnés de rescate EN 1497 o EN1498

Elementos de amarre con absorbedor de energía EN 355

Conectores EN 362

Dispositivo de anclaje EN 795

Elementos de amarre EN 354



### **VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO:**

La vida útil del producto es de 10 años (siempre que se respete la inspección anual por parte de una persona competente acreditada por KRATOS SAFETY) y está relacionada con diversos factores como un uso frecuente o incorrecto, condiciones climáticas (humedad y hielo), fuertes tensiones, exposición a fuentes de calor, envejecimiento, exposición a agentes químicos... Puede reducirse en función del uso y/o de los resultados de las comprobaciones anuales. Después de una vida útil de un máximo de 10 años, las partes textiles debe sistemáticamente sustituirse y las partes metálicas deben ser inspeccionadas por KRATOS SAFETY o por una persona competente.

### **INSPECCIÓN:**

La inspección por parte de KRATOS SAFETY o una persona competente solo se puede realizar si:

- No se ha modificado ningún componente del producto.
- Las partes textiles nunca han estado en contacto con productos químicos o el producto nunca se ha usado en un entorno químico.
- El producto nunca se ha expuesto a temperaturas inferiores a -40 °C o superiores a +65 °C.
- El producto no ha sufrido ninguna caída de una altura superior a 2 m.

El equipamiento debe sistemáticamente comprobarse en caso de duda, de caída y como mínimo cada doce meses, y en todo caso cuando el producto haya alcanzado la longitud máxima de descenso acumulada de 2000 m (con una carga máxima de 100 kg), por el fabricante o una persona competente, acreditada por él, para asegurarse de su estado y por lo tanto, de la seguridad del usuario, pero también, para maximizar la vida útil del producto. Es necesario indicar la información relativa a la longitud acumulada de descenso en la tabla «PROTOCOLO DE USO» de este manual.

Si usa el producto como un equipo de rescate de emergencia (= sellado en un embalaje específico), el embalaje deberá inspeccionarse como mínimo una vez al año y antes de cada uso. Si constata el más mínimo defecto o si hay alguna duda con respecto al embalaje, el producto se deberá enviar a KRATOS SAFETY o a una persona competente para su comprobación. De lo contrario, no será necesario realizar la comprobación anual.

Cuanto más corta sea la altura de descenso, más a menudo pasará la cuerda por el descensor hasta que se deba inspeccionar este dispositivo. Después de una longitud máxima de descenso acumulada de 1 500 m, la cuerda deberá sistemáticamente sustituirse. En caso de duda o de defecto en la cuerda, será necesario enviar el aparato a KRATOS SAFETY o a una persona competente para la comprobación y la sustitución de la cuerda.

La ficha descriptiva del producto deberá rellenarse (por escrito) después de cada comprobación; se deberá indicar en la misma la fecha de la inspección y la fecha de la próxima inspección y también se recomienda que la fecha de la próxima inspección se indique en el producto.

Si usa *Res-Q* en entornos muy difíciles (condiciones climáticas o condiciones de uso extremas, intensos descensos y elevaciones, etc.), la frecuencia de inspección deberá acortarse.

### **MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO: (Recomendaciones que se deben respetar obligatoriamente)**

Limpie las partes metálicas con una toalla húmeda. No seque nunca el producto al sol, cerca de una fuente de calor ni en secadora. Deje que el producto se seque naturalmente, en un lugar ventilado y a la sombra. Cuando seque el producto, siempre se debe colocar con la salida de la cuerda hacia abajo para evitar que la humedad se infiltre en el interior del aparato. Enjuague la cuerda con agua caliente (nunca por encima de 65 °C) y séquela después con una toalla seca. No desinfectar nunca la cuerda ni el aparato. No usar nunca detergentes químicos ni lejía. En caso de contaminación, dejar de usar el producto y desecharlo respetando el medio ambiente.

Durante el transporte, aleje el equipo de cualquier parte cortante y guárdelo en su embalaje. Conserve la cuerda en su bolsa, sin apretarla, y haciendo bucles con forma de 8 para evitar que se formen nudos, que serían susceptibles de bloquear el aparato durante su uso.

Solo la empresa KRATOS SAFETY o una persona competente está autorizada a realizar reparaciones en el producto. Las reparaciones, modificaciones o ajustes del sistema *Res-Q* no autorizados por KRATOS SAFETY pueden conllevar accidentes graves y caídas. Las reparaciones y modificaciones (por ejemplo: modificación de la longitud de la cuerda) del sistema solo pueden ser realizadas por KRATOS SAFETY o por una persona competente.

Le presenti istruzioni devono essere tradotte (eventualmente dal rivenditore) nella lingua del paese in cui il dispositivo è utilizzato. Per garantire la sicurezza dell'utilizzatore, rispettare scrupolosamente le disposizioni attinenti l'uso, la verifica, la manutenzione e lo stoccaggio.

La società KRATOS SAFETY non può essere ritenuta responsabile per alcun incidente diretto o indiretto occorso a seguito di utilizzo diverso da quello previsto nelle presenti istruzioni. Non utilizzare il presente dispositivo oltre i limiti previsti! L'utilizzatore è responsabile dei rischi ai quali si espone. Le persone che non sono in grado di assumersi queste responsabilità non devono utilizzare il prodotto. Prima di utilizzare il dispositivo, leggere e comprendere tutte le istruzioni per l'uso contenute nel presente documento.

I casi di utilizzo errato sono moltissimi e non è possibile elencarli tutti. SONO AMMESSE SOLO LE MODALITÀ D'USO CORRETTE DESCRITTE ALL'INTERNO DEL PRESENTE MANUALE DI ISTRUZIONI. TUTTE LE ALTRE MODALITÀ D'USO SONO VIETATE. PERICOLO DI MORTE.

#### SETTORE DI APPLICAZIONE:

EN 341:2011 classe 1B: Discensore di salvataggio

Un discensore è un dispositivo di protezione individuale che deve preferibilmente (ma non necessariamente) essere usato da un unico utilizzatore. L'uso del dispositivo è riservato a persone esperte, appositamente formate e addestrate. Il presente prodotto è pensato per essere usato da un solo utilizzatore alla volta.

#### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO:

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente come dispositivo di discesa per il salvataggio di persone. Non utilizzare il prodotto come dispositivo di sospensione e/o di posizionamento sul lavoro. Usare il prodotto senza prima aver letto le istruzioni contenute nel presente manuale può provocare l'insorgere di situazioni pericolose e/o di incidenti che possono causare ferite gravi o addirittura mortali. Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni. In caso di dubbi o domande, contattare KRATOS SAFETY.

**Attenzione!** Durante la discesa il prodotto potrebbe riscaldarsi. Toccare il corpo del prodotto o tenere il capo lungo della corda durante la discesa potrebbe provocare ustioni.

Non toccare il corpo del dispositivo durante o dopo una lunga discesa.

#### INSTALLAZIONE E USO DEL DISPOSITIVO:

**ATTENZIONE!** Solo la corda fornita in dotazione con il prodotto è approvata per l'uso con Res-Q.

Non mettere la corda sotto sforzo attraverso i ganci a spirale; in tal caso la discesa non sarebbe possibile.



CORRETTO



SBAGLIATO





Prima di effettuare la discesa, fissare il prodotto a un dispositivo di ancoraggio. Il punto di ancoraggio del dispositivo deve essere posto al di sopra dell'utilizzatore e deve essere conforme alla norma EN795:2012 (R>12kN).

#### Funzione discensore:

Questa funzione permette di far scendere fino a 1 persona a velocità controllata, grazie a due sistemi di frenata meccanici che agiscono in entrambe le direzioni (velocità controllata massima 0,8m/sec).

#### Funzione controllo o arresto della discesa:

Utilizzando i ganci a spirale, è possibile controllare la velocità di discesa o anche interrompere la discesa. Il capo più lungo, quello senza carico, deve essere fatto passare attraverso i ganci a spirale. Accompagnando il capo lungo, è possibile controllare la velocità di discesa o interrompere la discesa in qualsiasi momento. Senza l'uso dei ganci a spirale, invece, la discesa sarà regolata automaticamente a una velocità massima di 0,8m/sec. Se il prodotto è utilizzato per un salvataggio "va e vieni" con almeno due persone da soccorrere, controllare di far passare correttamente la corda attraverso i ganci. Regola standard: Il capo che viene fatto passare attraverso i ganci a spirale deve sempre essere quello non sotto sforzo (capo lungo).

**Attenzione!** Se si fa passare il capo corto della corda attraverso i ganci a spirale (capo corto = capo cui è agganciata la persona da soccorrere), la discesa sarà bloccata e la persona non potrà essere fatta scendere a terra.

**Di seguito si riportano 2 diverse modalità di utilizzo del Res-Q:**

#### 1) Autoevacuazione di una persona verso il basso:

**Esempio:** Una persona (messa in sicurezza con un sistema anticaduta) lavora su una piattaforma mobile per il sollevamento di persone. Si accorge che la piattaforma è in panne e che quindi non ha altra scelta che autoevacuarsi. Prende un cordino di ancoraggio dallo zaino di lavoro.

1



Fissa il cordino sulla piattaforma mobile per creare un punto di ancoraggio (regola generale: creare il punto di ancoraggio sempre su elementi stabili) e infine vi aggancia il Res-Q.

**Ricordarsi di bloccare il connettore!**

2



Collega il connettore del capo corto a un punto di attacco dell'imbracatura.

**Ricordarsi di bloccare il connettore!**

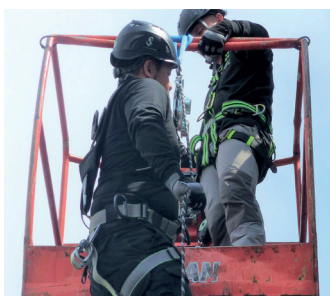
3



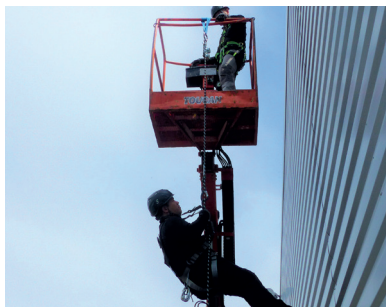
Quindi si stacca dal suo sistema anticaduta (il capo lungo deve rimanere nello zaino). Getta lo zaino a terra e controlla che la corda si sia srotolata normalmente fino a terra. Il soccorritore tira il capo lungo fino a quando il capo corto non è teso, e fa passare la corda attorno al gancio a spirale.

**Importante:** La corda che collega il dispositivo all'utilizzatore (capo corto) non deve essere lasca.

4



A questo punto può uscire dalla piattaforma tenendo saldamente il capo lungo con una mano.



5

Ora può iniziare la discesa controllando la velocità oppure fermarsi in posizione stabile (rimanere sospeso) in qualunque momento. Può inoltre lasciare il capo lungo in totale sicurezza per far sì che la discesa avvenga alla velocità costante e controllata di 0,8m/sec.

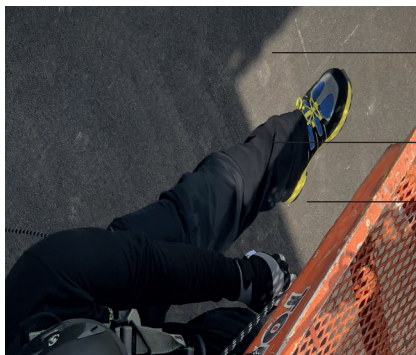
## 2) Autoevacuazione dalla medesima piattaforma di un'altra o di più persone (sistema "va e vieni"):

*Partendo dallo stesso esempio del caso 1), una seconda persona deve evacuare la piattaforma.*

Il sistema Res-Q è fornito completo di connettori a ogni estremità della corda. Di conseguenza due o più persone possono utilizzare il dispositivo in modalità "va e vieni". Per procedere a questo tipo di autoevacuazione, seguire innanzitutto la procedura indicata al punto n°1). Quando il primo utilizzatore arriva a terra, si scollega dal dispositivo. Durante la discesa il connettore del capo lungo sale e, di conseguenza, il capo lungo diventa il capo corto. Se la distanza da scendere dovesse essere inferiore alla lunghezza della corda, il resto della corda dovrà essere fatto passare attraverso il discensore, in modo da far tornare il connettore alla persona rimasta sulla piattaforma, che a questo punto potrà agganciarsi con il connettore. Il "nuovo" capo corto deve essere estratto dal gancio a spirale, mentre quello che ormai è diventato il capo lungo deve essere fatto passare all'interno del gancio a spirale opposto. Ora la seconda persona può iniziare la discesa seguendo la stessa descrizione dettagliata fornita per il caso n°1)

- Il prodotto è concepito per essere utilizzato da una sola persona alla volta.
- Per il sistema "va e vieni" devono essere disponibili almeno 2 imbracature / imbracature di salvataggio.

### Note importanti relative all'uso dei ganci a spirale:



Gancio a spirale

Capo corto (deve essere teso, la corda non deve essere lasca).

Capo lungo (deve essere fatto passare attraverso il gancio a spirale).

I ganci a spirale permettono di controllare la velocità di discesa e eventualmente interrompere la discesa. Il capo lungo della corda, che non ha carico, passa attraverso il gancio a spirale. Tenendo questo capo della corda, l'utilizzatore può regolare la velocità di discesa o fermarsi in una posizione stabile (rimanere sospensione). Se non si usa il gancio a spirale, la discesa, grazie ai 2 sistemi di frenata meccanica, avverrà alla velocità costante di 0,8 m/sec. Se il prodotto è utilizzato in modalità "va e vieni" (cf. caso 2\*), accertarsi di utilizzare i ganci a spirale in maniera corretta.

**Regola generale:** Solo il capo più lungo (quello senza carico) deve essere fatto passare attraverso il gancio a spirale.

Se la corda fatta passare nel gancio a spirale è quella corta, la discesa sarà interrotta e la persona non potrà giungere a terra. (Promemoria: capo corto = estremità della corda cui è agganciata la persona).



### **TEST DI FUNZIONAMENTO:**

Prima di ogni utilizzo, controllare che la corda scorra all'interno del dispositivo in modo fluido. Tirare leggermente entrambi i capi della corda separatamente; il dispositivo funziona correttamente se si avverte una moderata resistenza. Controllare che gli strozzatori siano in buono stato e funzionino correttamente. Tirare con forza entrambi i capi della corda separatamente; il sistema di frenata funziona correttamente se si avverte un "clic" e si sente che la corda oppone una moderata resistenza. **Attenzione!** Prima di utilizzare il dispositivo, adottare tutte le misure necessarie per prevenire eventuali rischi di caduta assicurandosi o autoassicurando la persona da far scendere (uso di un sistema anticaduta indipendente).

**Il presente dispositivo è stato testato per un'energia di discesa maggiore di:  $1,5 \times 10^6$  J max.**

Formula di calcolo  $W = m \times g \times h \times n$

$W$ =energia (in Joule);  $m$  = massa = 150 kg;  $G$  = accelerazione =  $9.81 \text{ms}^{-2}$ ;  $h$  = altezza = 300m;  $n$  = numero di discese = 3

**Attenzione!** Durante l'uso, accertarsi di prendere in considerazione tale energia.

**Altezza di discesa massima consigliata dal fabbricante:**

- Per 1 persona  $\leq 75$  kg: 2.000m
- Per 1 persona  $\leq 100$  kg: 1.500m
- Per 1 persona  $\leq 150$  kg: 1.000m

### **RACCOMANDAZIONI DI CARATTERE GENERALE:**

**Attenzione!** Non perdere mai il controllo della discesa durante un'operazione di salvataggio/evacuazione.

**Attenzione!** Durante l'uso, assicurarsi che i connettori siano disposti conformemente a quanto indicato nel presente manuale. Gli sforzi sui connettori devono verificarsi solo nel senso dell'asse principale.

**Attenzione!** Assicurarsi che i nodi di arresto delle corde siano conformi e che la corda, quando finisce, non possa mai fuoriuscire accidentalmente dal dispositivo; tale accortezza eviterà il verificarsi di incidenti gravi se non addirittura mortali. Conservare con cura sia il dispositivo che la corda (riporre la corda non in uso nella relativa sacca controllando che non sia annodata o tesa e possa quindi ostacolare la discesa).

Spigoli vivi, strutture a diametro ridotto e corrosione sono da evitare, poiché possono influire negativamente sul funzionamento del sistema. Qualora ciò non fosse possibile, proteggere il sistema in modo adeguato.

Lasciare una distanza di sicurezza tra il dispositivo e le eventuali linee elettriche e/o le aree che presentano un rischio elettrico.

Verificare che la disposizione generale riduca il movimento pendolare in caso di caduta e che il lavoro sia eseguito in modo tale da ridurre il rischio e l'altezza di caduta.

**Temperature di utilizzo:**  $-40^{\circ}\text{C}$  /  $+65^{\circ}\text{C}$ .

Prima e durante l'uso si consiglia di adottare tutte le misure necessarie per un eventuale salvataggio in assoluta sicurezza. L'eventuale sospensione prolungata in un'imbracatura a seguito di una caduta o di una discesa particolarmente lunga può causare effetti indesiderati gravi come l'interruzione della circolazione sanguigna, la mancanza di afflusso di sangue al cervello, lo squilibrio del ritmo cardiaco, ecc. Si tratta del cosiddetto trauma da sospensione o sindrome da imbracatura (v. comunicazione generale di KRATOS SAFETY in merito). Per questo motivo è fondamentale che l'intervento di salvataggio sia effettuato in modo sicuro, ma anche il più velocemente possibile.

Il presente prodotto si adatta a una grande varietà di campi di applicazione e alle situazioni più disparate. Il dispositivo può essere usato da una sola persona alla volta e deve essere utilizzato solo da persone edotte sul suo uso, competenti e in buona salute, oppure sotto la supervisione, anche visiva, di una persona edotta sul suo uso e competente. **Attenzione!** Determinate condizioni mediche possono influire sulla sicurezza dell'utilizzatore. In caso di dubbi, consultare il proprio medico.

È formalmente vietato connettere questo prodotto a prodotti diversi da quelli espressamente indicati da KRATOS SAFETY.

Prima di ogni utilizzo, controllare lo stato del dispositivo: controllo visivo per verificare lo stato del discensore, che deve essere pulito e privo di deformazioni, fessurazioni, segni di usura o ossidazione e non deve presentare parti abrasive o taglienti che potrebbero danneggiare la corda. Controllare che gli elementi di montaggio (viti, dadi, ecc.) siano correttamente serrati. Controllare che all'interno del meccanismo non vi siano corpi estranei (sabbia, ecc.) e che non sia presente lubrificante nei punti in cui passa la fune. Ispezionare tutta la corda per assicurarsi che non presenti nessun difetto come tagli, deformazioni, ecc. Controllare che il diametro della corda sia omogeneo (9,6mm). Controllare che la corda scorra all'interno del dispositivo in modo fluido. Tirare leggermente entrambi i capi della corda separatamente; il dispositivo funziona correttamente se si avverte una moderata resistenza. Controllare che gli strozzatori siano in buono stato e funzionino correttamente. Tirare con forza entrambi i



capi della corda separatamente; il sistema di frenata funziona correttamente se si avverte un "clic" e si sente che la corda oppone una moderata resistenza. Controllare lo stato dei connettori utilizzati e che il relativo sistema di chiusura e di blocco funzioni correttamente. Le marcature devono rimanere leggibili. In caso di dubbi o di rilevamento di difetti, non usare il prodotto. Se il dispositivo non può essere riutilizzato, segnalare chiaramente su di esso che è "FUORI USO". Controllare tutti i supporti di sicurezza sia prima che dopo l'uso.

**Usare il prodotto senza prima averlo ispezionato può condurre a incidenti che possono causare ferite gravi o addirittura mortali.** L'ispezione visiva e funzionale del dispositivo deve essere effettuata da una persona competente incaricata dal fabbricante. KRATOS SAFETY propone ai clienti appositi corsi di formazione in merito.

Prima di ogni utilizzo del prodotto, oltre alla procedura di ispezione di cui sopra, effettuare anche un test di funzionamento.

**È vietato eliminare, aggiungere o sostituire qualsiasi componente del dispositivo.**

**Prodotti chimici:** in caso di contatto con prodotti chimici, solventi o materiali combustibili che possano influire sul funzionamento, mettere il dispositivo fuori servizio.

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE:**

**Materiali:** Res-Q: Acciaio / Connettore: Alluminio / Corda intrecciata: Poliammide (EN 1891, classe A).

**Peso:** (FA 70 101 20) = 3,63 kg / (FA 70 101 40) = 4,93 kg

**Peso del carico max per ogni discesa:** 150 kg (1 persona)

**Altezza max di discesa:** 300 m

**Velocità max di discesa:** 0,8 m/sec circa

Discesa controllabile grazie ai ganci a spirale.

Res-Q può essere utilizzato come sistema di salvataggio "va e vieni".

KRATOS SAFETY certifica che il prodotto è stato testato e certificato ai sensi della norma EN 341:2011 classe 1B.

#### **PROTOCOLLO DI UTILIZZO:**

Dopo ogni uso, compilare la tabella alle pp. 11-12 del presente manuale. La corda del Res-Q DEVE ESSERE SOSTITUITA non appena viene raggiunta la lunghezza di discesa cumulativa massima indicata in tabella. In ogni caso, tale valore non deve mai oltrepassare i 1.500 m.

#### **COMPATIBILITÀ DI UTILIZZO:**

L'imbracatura anticaduta (EN 361) o l'imbracatura di salvataggio (EN1497 o EN1498) sono gli unici dispositivi di prensione del corpo che è consentito utilizzare. Tutti i connettori utilizzati devono essere dotati di un dispositivo di blocco conforme alla norma EN 362. Creare il proprio dispositivo anticaduta in cui ogni funzione di sicurezza può interferire su un'altra funzione di sicurezza può essere pericoloso. Prima di ogni uso, quindi, fare riferimento alle raccomandazioni d'uso di ogni componente del sistema.

Attenersi scrupolosamente alle caratteristiche e ai diametri delle corde indicati. Alcune corde, infatti, possono offrire uno scorrimento maggiore o minore, riducendo così l'efficacia della frenata. Questo può dipendere da vari fattori: tipologia e tipo di trattamento della guaina, diametro inadeguato, corda bagnata o gelata (v. manuale specifico corda). Le caratteristiche del supporto di sicurezza possono cambiare anche durante l'uso, soprattutto a causa di usura, sporco o ripetute discese sempre lungo la stessa parte del supporto di sicurezza (per i controlli prima dell'uso, v. manuale specifico della corda). In caso di deformazione o di dubbi, non riutilizzare la corda.

**ATTENZIONE: NON UTILIZZARE MAI IL PRODOTTO CON CORDE METALLICHE.**

**IL SISTEMA RES-Q NON È UN SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICADUTA, BENSÌ UN DISPOSITIVO DI SALVATAGGIO.**

Il prodotto può essere utilizzato solo con prodotti testati e certificati.

Res-Q può essere utilizzato solo con determinati altri prodotti testati e consigliati da KRATOS SAFETY. Tali prodotti soddisfano tutti gli ultimi standard e le più recenti norme vigenti in materia di DPI contro le cadute dall'alto.

#### **Prodotti testati e certificati compatibili:**

Imbracatura anticaduta EN 361 & imbracature di salvataggio EN 1497 e EN1498

Cordini con assorbitore di energia EN 355

Connettori EN 362

Dispositivo di ancoraggio EN 795

Cordini EN 354



### **DURATA DI VITA DEL PRODOTTO:**

La durata indicativa di servizio del prodotto è di 10 anni (rispettando il controllo annuo da parte di una persona competente autorizzata da KRATOS SAFETY) ed è legata a diversi fattori quali: uso frequente o scorretto, condizioni climatiche (umidità, gelo, ghiaccio), forti sollecitazioni, esposizione a fonti di calore, invecchiamento, esposizione ad agenti chimici, ecc. Inoltre può ridursi in base all'utilizzo e/o ai risultati delle verifiche annuali. Dopo 10 anni, le parti in tessuto devono sistematicamente essere sostituite e le parti in metallo devono essere ispezionate da KRATOS SAFETY o da una persona competente.

### **ISPEZIONE:**

L'ispezione da parte di KRATOS SAFETY o di una persona competente è possibile solo se:

- Nessuna parte del prodotto ha subito modifiche.
- Le parti in tessuto non sono mai entrate in contatto con prodotti chimici o il prodotto non è mai stato utilizzato in ambienti chimici.
- Il prodotto non è mai stato esposto a temperature inferiori a -40°C o superiori a +65°C.
- Il prodotto non ha subito cadute da un'altezza superiore a 2 m.

Il dispositivo deve essere sistematicamente controllato dal fabbricante o da persona competente da questi autorizzata in caso di dubbi e/o caduta e almeno ogni dodici mesi o se ha raggiunto la lunghezza di discesa cumulativa massima di 2.000 m (con un carico di 100 kg max.), al fine di accertarne lo stato e quindi la sicurezza per l'utilizzatore, ma anche per massimizzarne la durata di vita. Le informazioni relative alla lunghezza di discesa cumulativa devono essere indicate nella tabella "PROTOCOLLO DI UTILIZZO" all'interno del presente manuale.

Se si utilizza il prodotto come dispositivo di salvataggio di emergenza (= appositamente imballato e sigillato), l'imballaggio deve essere ispezionato almeno una volta l'anno e prima di ogni utilizzo. In caso di dubbi sull'imballaggio o qualora si riscontrino difetti dello stesso, inviare il prodotto a KRATOS SAFETY o a una persona competente per farlo verificare. Non è necessario effettuare la verifica annuale.

Minore sarà l'altezza della discesa, maggiore sarà il numero di volte che la corda passerà nel discensore finché il dispositivo dovrà essere ispezionato. Una volta raggiunta una lunghezza di discesa cumulativa di 1.500 m, sostituire sistematicamente la corda. In caso di dubbi o qualora si rilevino difetti relativi alla corda, inviare il dispositivo a KRATOS SAFETY o a una persona competente per permettere il controllo e la sostituzione della corda.

La scheda descrittiva deve essere completata (per iscritto) dopo ogni controllo del prodotto. La data del controllo e la data del controllo successivo devono essere indicate nella scheda descrittiva. Si consiglia inoltre di indicare la data del controllo successivo anche sul prodotto stesso.

Se si utilizza *Res-Q* in ambienti particolarmente difficili (condizioni climatiche estreme o condizioni di utilizzo estreme, discese e risalite importanti, ecc.), la frequenza di ispezione deve essere maggiore.

### **MANUTENZIONE E STOCCAGGIO: (Disposizioni da rispettare scrupolosamente)**

Pulire le parti in metallo solo con un panno umido. Non far asciugare il prodotto al sole, vicino a fonti di calore o in asciugatrice. Lasciare che il prodotto asciughi naturalmente all'interno di un locale areato e ombreggiato. Quando si fa asciugare il prodotto, per prevenire eventuali infiltrazioni di umidità, evitare di posizionarlo con la corda disposta verso il basso. Sciacquare la corda con acqua calda (mai al di sopra di 65°C) e asciugarla con un panno asciutto. Non disinfettare né la corda, né il dispositivo. Non usare detersivi chimici, né candeggina. In caso di contaminazione, smettere di usare il prodotto e smaltirlo nel rispetto dell'ambiente. Durante il trasporto tenere il dispositivo al riparo da qualunque elemento tagliente e conservarlo nel proprio imballaggio. Conservare la corda nella relativa sacca senza chiuderla e avvolgendola formando degli 8 per evitare di fare nodi, perché potrebbero causare il bloccaggio del dispositivo durante l'uso.

Il prodotto può essere riparato solo da KRATOS SAFETY o da una persona competente e autorizzata. Eventuali riparazioni, modifiche o regolazioni del sistema *Res-Q* non autorizzate da KRATOS SAFETY possono causare incidenti gravi e cadute. Eventuali riparazioni o modifiche del sistema (es.: modifica della lunghezza della corda) possono essere eseguite solo da KRATOS SAFETY o da una persona competente.



Denne vejledning bør oversættes (eventuelt af forhandleren) til sproget i det land, hvori udstyret benyttes.

For din egen sikkerheds skyld bør du nøje overholde instrukserne vedrørende brug, eftersyn, vedligeholdelse og opbevaring. KRATOS SAFETY kan ikke gøres ansvarlig for uheld, der måtte indtræffe som direkte eller indirekte følge af anden brug end den, der er foreskrevet i denne vejledning; sørg derfor for ikke at overbelaste udstyret! Brugeren er ansvarlig for de risici, han/hun udsætter sig for. Personer, der ikke er i stand til at opfylde disse krav, bør ikke bruge dette produkt. Før dette udstyr anvendes, skal du læse og forstå alle instruktioner for brug i denne vejledning.

Der findes mange forskellige forkerte måder at bruge produktet på, og vi kan ikke nævne dem alle. MÅ UDELUKKENDE BRUGES PÅ DEN MÅDE, DER ER VIST SOM 'RIGTIG' I DENNE VEJLEDNING. ALLE ANDRE ANVENDELSMÅDER ER FORBUDT: DØDSFARE.

#### **ANVENDELSESOMRÅDE:**

EN 341:2011 klasse 1B: Nedfiringmekanisme til redningsbrug

En nedfiringmekanisme er et personligt sikkerhedsudstyr og skal fortrinsvis kun tildeles én specifik bruger (ikke obligatorisk). Det forbeholdes eksperter, der har modtaget uddannelse i og trænet disse teknikker, at benytte udstyret. Dette produkt er beregnet til brug af kun én bruger ad gangen.

#### **FUNKTIONSPRINCIP:**

Dette produkt må kun anvendes som nedfiringanordning til personredning. Produktet må ikke anvendes som ophængssystem og/eller positioneringssystem ved arbejde. Der kan opstå farlige situationer og/eller ulykker, der medfører til alvorlige, endog dødelige, kvæstelser, hvis dette produkt benyttes uden at man har læst denne vejledning. Læs denne vejledning grundigt, før produktet anvendes. I tvivlstilfælde, eller hvis du har spørgsmål, er du velkommen til at kontakte KRATOS SAFETY.

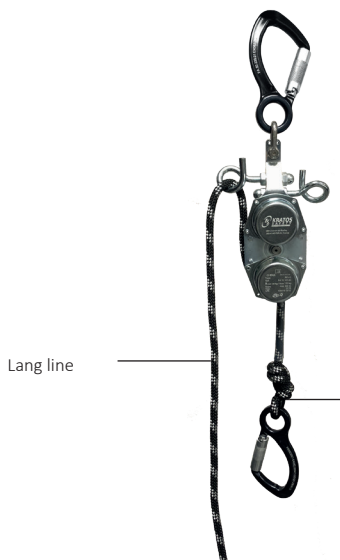
**Bemærk!** Dette produkt bliver varmt under nedfiring. Berøres produktets kabinet eller holdes rebets lange line under nedfiring, kan dette medføre forbrændinger.

Kabinettet må ikke berøres under eller efter en lang nedfiring.

#### **INSTALLATION OG BENYTTELSE AF APPARATET:**

**BEMÆRK!** Kun det reb der følger med produktet, er godkendt til anvendelse med Res-Q.

Den belastede line må ikke føres igennem øjerne "grisehalerne". Derved forhindres nedfiringen.



**RIGTIGT**

Kort line  
(Undgå at denne del af rebet er slapt)



**FORKERT**



Produktet skal altid fastgøres til et ankerpunkt før nedfiring. Sikringsholderens ankerpunkt skal befinde sig over brugeren og være i overensstemmelse med normen EN795:2012 (R>12kN).

#### Nedfiringfunktion:

Denne funktion muliggør nedfiring af op til 1 person ved en kontrolleret hastighed takket være de to aktive bremsemekanismer, der fungerer i to retninger (kontrolleret hastighed maks. 0,8 m/sek.).

#### Kontrolfunktion eller blokering af nedfiring:

Ved hjælp af øjerne kan nedfiringshastigheden kontrolleres, men nedfiringen kan også stoppes. Den lange, ubelastede line, skal føres igennem øjerne. Ved at følge den lange line kan du kontrollere nedfiringshastigheden eller stoppe nedfiringen når som helst. Hvis øjerne ikke benyttes justeres nedfiringen automatisk til en maksimal hastighed på 0,8 m/sek. Hvis produktet benyttes til redning hvor mindst to personer skal reddes "én efter én", skal det sikres, at rebet passerer korrekt gennem øjerne. Standardregel: Den del af linen, der skal føre rebet igennem øjerne skal altid være den line, der ikke er belastet (lang line).

**Bemærk!** Hvis du fører rebets korte line gennem øjerne (kort line = line belastet med den forulykkede), blokeres nedfiringen, og denne person vil ikke kunne sænkes ned på jorden.

#### Herunder ses 2 forskellige anvendelser af Res-Q:

##### 1) Selvevakuer af en person nedad:

**Eksempel:** En person (der er sikret med et faldsikringsystem) arbejder på en mobil personløfteplatform (PEMP). Han indser, at platformen er ude af drift, og har ikke andet valg end at selvevakue. Han tager en forankringsline op fra sin arbejdsstaske.

1



Han fastgør forankringslinen til PEMP'en på en måde, så der skabes et ankerpunkt (generel regel: skab altid ankerpunktet på stabile elementer), og fastgør derefter Res-Q'en til dette anker.

**Husk at blokere koblingsanordningen!**

2



Han forbinder den korte lines koblingsanordning til et ankerpunkt på sin sele.

**Husk at blokere koblingsanordningen!**

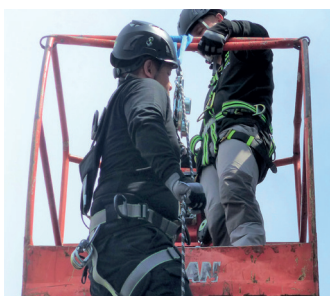
3



Derefter frigør han sig fra faldsikringsystemet. Den lange line skal blive i tasken. Han smider tasken på jorden og kontrollerer, at rebet er rullet normalt ud på jorden. Redderen trækker i den lange line indtil den korte lines reb er stramt. Så fører han rebet rundt om øjet.

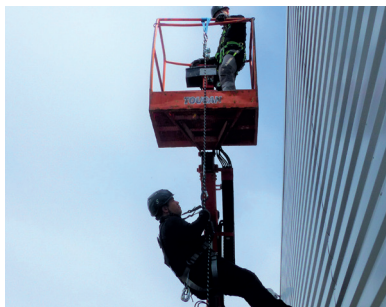
**Vigtigt: Undgå, at den line der kobler apparatet til brugeren, bliver slapt (kort line).**

4



Han kan derefter trække sig ud fra platformen, mens han holder fast i den lange line med en hånd.





5

Nu kan han starte på sin nedfiring, mens han kontrollerer hastigheden eller stopper i en stabil position (ophængning), hvilket han kan gøre til enhver tid. Han kan også sikkert slippe den lange line, hvilket skaber en reguleret nedfiring med en kontant og kontrolleret hastighed på 0,8 m/sek.

## 2) Selvevakuering af en anden person (eller flere) fra denne samme platform (en-efter-en-system):

På samme måde som i eksemplet i situation 1) skal en anden person selvevakue fra platformen.

Res-Q-systemet leveres med koblingsanordninger til hver ende af rebet. Derfor kan to personer eller flere anvende apparatet efter en-efter-en-princippet. For at gøre det skal du følge proceduren beskrevet i punkt nr. 1). Så når den første bruger har nået jorden, frakobler han sig fra apparatet. Under anden nedfiring bringes den lange lines kabelanordning op igen, så den lange line bliver den korte line. Hvis nedfiringshøjden er mindre end rebelængden, skal resten af rebet føres gennem nedfiringsmekanismen for at bringe kabelanordningen på samme niveau som den anden person på platformen. Personen kan derefter hægte sig på kabelanordningen. Den nye korte line skal fjernes fra øjet for at kunne føre rebet gennem øjet på den nu lange line i det modsatte øje. Herefter kan den anden person starte på sin nedfiring, mens han følger samme princip, som beskrevet i situation nr. 1)

- Produkt beregnet til brug af én person ad gangen.
- For en-efter-en-systemet skal minimum 2 seler/redningssele være til rådighed.

### Vigtige bemærkninger om brugen af øjer:



— "Queues de cochon" (øjer)

— Kort line (skal være stram, rebet må ikke være slapt).

— Lang line (ført gennem øjet).

Øjerne giver dig mulighed for at kontrollere din nedfiringshastighed eller stoppe nedfiringen. Rebet lange (ubelastede) line fører gennem et øje. Ved at holde fast i denne korte line kan du regulere din nedfiringshastighed eller stoppe i en stabil position (ophængt). Hvis du ikke bruger øjet, bliver din nedfiring reguleret til en hastighed på 0,8 m/sek. takket være 2 mekaniske bremsesystemer. Ved brug af en-efter-en-princippet (jf. situation 2) skal du sørge for at bruge øjerne korrekt.

**Generel regel:** Kun den lange (ubelastede) line skal føres igennem øjet.

Hvis rebet passerer gennem øjet udføres med den korte line, stoppes nedfiringen, og personen har ikke mulighed for at komme helt ned til jorden. (Husk: kort line = enden af rebet hvor personen er hængt på).





## FUNKTIONSTEST:

Før enhver brug tjekkes, at rebet løber gnidningsfrit gennem apparatet. Træk let i begge liner af rebet, hver for sig, og hvis du mærker en let modstand, fungerer apparatet som det skal. Tjek rebklemmens funktionsdygtighed og tilstand Træk kraftigt i hver af rebets liner, hver for sig, og hvis du hører et "klik" og rebet giver moderat modstand, fungerer bremsesystemet som det skal.

**Advarsel!** På forhånd skal du tage de nødvendige forholdsregler for at fjerne enhver risiko for fald ved selv at være sikret, eller ved at selv-sikre den person, der skal nedfires (brug et uafhængigt faldstopssystem).

Dette apparat er testet til en nedfirkraft på over: maks. 1,5 x 106 J.

Beregningsformel  $W = m \times g \times h \times n$

W=energi (i Joule); m = masse = 150 kg; G = acceleration = 9,81 ms<sup>-2</sup>; h = højde= 300 m; n = antal nedfiringer = x3

**Bemærk!** Ved brug skal du ubetinget huske at tage denne energi i betragtning.

Maksimal nedstigningshøjde anbefalet af producenten:

- For 1 person ≤ 75 kg: 2.000m
- For 1 person ≤ 100 kg: 1.500 m
- For 1 person ≤ 150 kg: 1.000 m

## GENERELLE ANBEFALINGER:

**Advarsel!** Mist aldrig kontrollen over nedfiringen under en rednings- eller evakuering.

**Advarsel!** Ved brug skal du sikre dig, at koblingselementerne er placeret i overensstemmelse med de krav, der er anført i vejledningen. Træk på koblingselementerne må kun ske i hovedaksens retning.

**Advarsel!** Sørg for, at afslutningsknuder på rebene er i overensstemmelse med instruktioner, så rebet aldrig utilsigtet kan løbe ud af apparatet ved rebsenden- herved kan alvorlige, endog dødelige, kvæstelser forhindre. Apparatet og rebet skal opbevares omhyggeligt (rebet skal altid pakkes væk i sin pose, når det ikke er i brug, uden knuder eller snoninger, så der ikke er forhindringer under nedfiringen).

Forekomst af skarpe kanter, strukturer med lille diameter og korrosion er forbudt, for det kan mindske systemets ydeevne. Ellers skal der benyttes en passende beskyttelse.

Sørg for, at der er en sikkerhedsafstand i forhold til strømførende ledninger eller et område, der udgør en elektrisk fare.

Undersøg om den generelle placering begrænser pendulbevægelsen i tilfælde af fald, og at arbejdet kan udføres på en måde, så risiko og faldlængde begrænses.

**Anvendelsestemperatur:** - 40°C / +65°C

Før og under brug anbefaler vi, at der tages de nødvendige forholdsregler til at kunne udføre en eventuel redningsaktion i sikkerhed. Lang tid i ophængt position i faldselen efter et fald eller en meget lang nedstigning kan have alvorlige virkninger, såsom stop af blodcirkulationen, mangel på blodtilstrømning til hjernen, forstyrrelse af hjerterytmen osv. Det er det, man kalder ophængningstraume eller faldselesyndrom (se den generelle kommunikation udarbejdet af KRATOS SAFETY angående dette emne). Derfor er det vigtigt, at redningsoperationen bliver udført så sikkert og hurtigt, som det er muligt.

Dette produkt tilbyder en mangfoldighed af anvendelsesområder under forskellige forhold. Mekanismen må kun benyttes af dertil uddannede og faglærte personer ved godt helbred, eller personer under supervision og direkte visuelt opsyn af en dertil uddannet og faglært person. **Bemærk!** Visse helbredsmæssige betingelser kan påvirke brugerens sikkerhed. I tvivlstilfælde bør du kontakte din læge.

Det er strengt forbudt at forbinde dette produkt med andre produkter end de af KRATOS SAFETY definerede produkter.

Før enhver brug inspiceres apparatets tilstand: visuel inspektion for at forsikre sig om nedfirkraftmekanismens stand; den skal være ren, ingen deformitet, ingen revner, ingen slid eller rust, ej heller slibende eller skærende dele, der risikerer at beskadige rebet. Monteringsselementerne (f.eks. skruer, nøtrikker m.m.) skal være tilspændt korrekt. Se efter, at der ikke er fremmedlegemer (sand, ...) i mekanismen, og at der heller ikke er smørelolie i rebspassagen. Undersøg rebet i hele dets længde, så du er sikker på, at der ikke er defekter, så som snit, deformation m.m. Du skal sikre dig, at rebets diameter er jævn (9,6 mm). Tjek at rebet løber gnidningsfrit gennem apparatet. Træk let i begge liner af rebet, hver for sig, og hvis du mærker en let modstand, fungerer apparatet som det skal. Tjek rebklemmens funktionsdygtighed og tilstand Træk kraftigt i hver af rebets liner, hver for sig, og hvis du hører et "klik" og rebet giver yder en moderat modstand, fungerer bremsesystemet som det skal. Undersøg de anvendte koblingselementer, specielt lukke og låsesystemets funktionsduelighed. Mærkningerne skal være læselige. Hvis der spores den mindste fejl, eller hvis du har



den mindste tvivl, nå produktet ikke bruges mere. Når mekanismen ikke længere kan bruges skal den mærkes med «UDTAGET AF DRIFT» Alle ankerpunkter i brug skal kontrolleres før og efter hver brug.

**Bruges dette produkt uden at have gennemført inspektionsproceduren, kan det føre til ulykker, med alvorlige, endog dødelige, kvæstelser.** Den visuelle inspektion og funktionskontrollen skal udføres af en person, der er kompetent, og som producenten har givet mandat. KRATOS SAFETY anbefaler, at du uddanner dig hertil.

Ud over den ovenfor beskrevne inspektionsprocedure er det nødvendigt at udføre en funktionstest forud for enhver brug af produktet.

**Det er forbudt at fjerne, tilføje eller udskifte nogen form for bestanddel på anordningen.**

**Kemiske produkter:** tag apparatet ud af drift, hvis det kommer i kontakt med kemiske produkter, opløsningsmidler eller brændbare stoffer, som kan påvirke funktionen.

#### **TEKNISKE SPECIFIKATIONER:**

**Materialer:** Res-Q: Stål/ Koblingsanordning: Aluminium / Flettet reb: Polyamid (EN 1891, klasse A).

**Vægt:** (FA 70 101 20) = 3,63 kg / (FA 70 101 40) = 4,93 kg

**Maks. belastningsvægt pr. nedfiring:** 150 kg (1 person)

**Maks. nedfiringshøjde:** 300 m

**Maks. nedfiringshastighed:** ca. 0,8 m/sek.

Nedfiring kan kontrolleres takket være øjerne- eller grisehalerne.

Res-Q kan bruges som redningssystem efter en-efter-en-princippet.

KRATOS SAFETY garanterer, at produktet er testet og certificeret i henhold til normen EN 341:2011 klasse B.

#### **LOGBOG:**

Efter hver brug skal skemaet på siderne 11-12 i denne vejledning udfyldes. Res-Q rebet SKAL UDSKIFTES, når den akkumulerede nedfiringshøjde iht. skemaet er nået. Denne værdi må aldrig overstige 1.500 m.

#### **KOMPATIBILITET FOR BRUG:**

En faldsikringssele (EN361) eller redningssele (EN1497 eller EN1498) er den eneste anordning til fastholdelse af kroppen, det er tilladt at benytte. Alle anvendte koblingselementer skal være forsynet med lås og overholde standarden EN 362. Det kan være farligt at benytte et selvopfundet faldsikringsystem, hvor én sikkerhedsfunktion kan indvirke på den anden. Derfor skal man altid henholde sig til brugsanvisningerne for hver bestanddel af systemet, før det tages i brug.

Sørg for strengt at overholde specifikationer og diametre på de anviste liner. Faktisk kan nogle af dem være mere eller mindre glatte og således nedsætte bremseevnen. Det kan skyldes forskellige faktorer: hvordan rebet er behandlet, en uegnet diameter, fugtigt eller frosset line (se den specifikke vejledning om linen). Ankerpunktets egenskaber kan ændre sig i løbet af brugen, især som følge af slid, snavs eller gentagne nedfiringe ad samme del af ankerpunktet (se den specifikke vejledning om linen vedrørende kontroller før brug). Hvis der er deformation, eller du er i tvivl, må rebet ikke genbruges.

#### **ADVARSEL! BRUG ALDRIG PRODUKTET MED LINER AF METAL! RES\_Q SYSTEMET ER IKKE ET FALDSIKRINGSSYSTEM, MEN REDNINGSUDSTYR!**

Dette produkt kan kun anvendes i kombination med testede og certificerede produkter.

Res-Q må kun benyttes med bestemte andre produkter, som er testet og anbefalet af KRATOS SAFETY. Disse produkter lever alle op til de seneste, gældende normer og standarder for PV til brug ved fald fra højde.

#### **Kompatible, testede og certificerede produkter:**

Faldsikringssele EN 361 og redningssele EN 1497 eller EN1498

Energiabsorberende faldliner EN 355

Koblingselementer EN 362

Forankringsanordning EN 795

Liner EN 354

#### **PRODUKTETS LIVSCYKLUS:**

Produktets vejledende levetid er 10 år (ved overholdelse af det årlige eftersyn af en kompetent person, der er godkendt af KRATOS SAFETY), men er afhængig af forskellige faktorer såsom: hyppig brug eller forkert brug, vejrforhold (fugtighed, frost og is), højte



stress, udsættelse for varme, aldring, udsættelse for kemiske stoffer m.m., men den kan blive forkortet i forhold til brug og/eller resultatet af de årlige eftersyn. Efter en levetid på maksimalt 10 år skal tekstildelene udskiftes systematisk, og metaldelen skal efterses af KRATOS SAFETY eller af en kompetent person.

#### **INSPEKTION:**

Inspektion foretaget af KRATOS SAFETY eller en kompetent person kan kun lade sig gøre, hvis:

- Der ikke er foretaget selv den mindste modifikation på dele af produktet.
- Tekstildelene aldrig har været i kontakt med kemiske produkter, eller produktet aldrig er været benyttet i et kemiske miljø.
- Produktet aldrig har været udsat for temperaturer på under -40 °C eller over +65°C.
- Produktet aldrig har været udsat for et styrt fra en højde på over 2 m.

Udsyret skal gennemgås systematisk i tilfælde af tvivl, ved styrt og mindst en gang om året, og under alle omstændigheder, når produktet har nået en akkumuleret faldhøjde på 2.000 m (med en belastning på maks. 100 kg). Dette skal udføres af producenten eller en kompetent person, som producenten har givet mandat hertil, for at blive forsikret om dets stand og dermed brugerens sikkerhed, men også for at maksimere produktets levetid. Oplysninger om den akkumulerede nedfiringshøjde skal ubetinget noteres i skemaet "LOGBOG" i denne vejledning.

Hvis produktet benyttes som redningsudstyr i nødsituationer (= forsegle i en specifik emballage) skal emballagen efterses mindst en gang om året og før hver anvendelse. Hvis der konstateres selv den mindste fejl, eller hvis emballagen er tvivlsom, skal produktet sendes til kontrol af KRATOS SAFETY eller en anden kompetent person. I modsat fald er det ikke nødvendigt at skride til årlig kontrol.

Jo mindre nedfiringshøjden er, des oftere passerer rebet gennem nedfiringmekanismen frem til tiden, hvor enheden skal kontrolleres. Efter den akkumulerede maksimale nedfiringshøjde på 1.500 m er nået, skal rebet uden videre udskiftes. I tilfælde af tvivl eller fejl på rebet, skal anordningen sendes til KRATOS SAFETY eller en kompetent person til kontrol og udskiftning af rebet.

Rapporten skal udfyldes (skriftligt) efter hver inspektion af produktet, datoen for eftersynet og datoen for det næste eftersyn skal angives i beskrivelsen. Det anbefales ligeledes, at datoen for næste inspektion angives på produktet.

Hvis du bruger *Res-Q* i problematiske miljøer (ekstreme vejrforhold eller ekstreme anvendelsesforhold, voldsomme ned- eller opstigninger m.m.) skal frekvensen af inspektioner være hyppigere.

#### **VEDLIGEHOLDELSE OG OPBEVARING: (Påbud der skal overholdes nøje)**

Rengør metaldelene med en fugtig klud. Produktet må aldrig lægges til tørring i solen, i nærheden af en varmekilde eller i en tørretumbler. Lad produktet tørre naturligt i det vel udluftet og skyggefuldt rum. Når du tørrer produktet, skal det altid placeres med rebets ende nedad for derved at forhindre fugt i at sive ind i apparatet. Skyl rebet med varmt vand (aldrig over 65 °C), og tør det derefter af med en tør klud. Hverken rebet eller apparatet må desinficeres. Der må aldrig bruges kemiske rensmidler eller ludsæbe. Hvis produktet er forurenede, må det ikke længere bruges, og det skal trækkes ud af drift på en miljørigtig måde.

Under transport skal faldselen holdes på afstand af skarpe genstande, og opbevares i sin emballage. Opbevar rebet i posen uden at stramme den til og foldet i 8-tals-løkker, således at der ikke optræder knuder, som vil kunne blokere apparatet under brug.

Ingen andre end KRATOS SAFETY eller en kompetent person er berettiget til at udføre reparationer på produktet. Reparationer, ændringer eller justeringer af *Res-Q*, som ikke er godkendt af KRATOS SAFETY kan føre til alvorlige ulykker og styrt. Reparationer og ændringer (fx ændring af rebets længde) af systemet må kun udføres af KRATOS SAFETY eller af en kompetent person.



Tämä ohje tulee kääntää (tarvittaessa), jälleenmyyjän toimesta, sen maan kielelle, jossa varustusta käytetään.

Turvallisuussysteistä käyttö-, tarkastus-, huolto- ja säilytysohjeita on noudatettava tarkasti.

KRATOS SAFETY-yhtiötä ei voida pitää vastuussa suorista tai epäsuorista onnettomuuksista, jotka aiheutuvat muunlaisesta käytöstä, kuin mitä tässä ohjeessa tarkoitetaan. Älä siis ylitä tämän varustuksen käyttörajoja! Käyttäjä on vastuussa riskeistä, joille hän altistuu. Henkilöt, jotka eivät pysty kantamaan tällaista vastuuta, eivät saa käyttää tuotetta. Ennen varusteen käyttöä sinun on luettava ja ymmärrettävä kaikki tämän ohjeen sisältämät käyttöohjeet.

Tuotteen virheellisiä käyttötapoja on lukuisia, eikä niitä kaikkia ole mahdollista luetella. VAIN NÄISSÄ KÄYTTÖOHJEISSA KUVATUT ASIANMUKAISET KÄYTTÖTAVAT OVAT SALLITTUJA. KAIKKI MUUT KÄYTTÖTAVAT OVAT KIELLETTYJÄ – KUOLEMANVAARA.

#### **KÄYTTÖALA:**

EN 341:2011 luokka 1B: Laskemislaitte pelastuskäyttöön

Laskemislaitte on henkilökohtainen suojavaite, jonka käyttö tulee mielellään antaa yhden käyttäjän vastuulle (ei pakollista). Laitteen käyttö on varattu asiantuntijoille, joilla on tekninen koulutus ja jotka on koulutettu tämän laitteen käyttöön. Tämä tuote on tarkoitettu vain yhden henkilön käyttöön kerrallaan.

#### **TOIMINTAPERIAATE:**

Tätä tuotetta saa käyttää ainoastaan laskemislaitteena ihmisten pelastamiseen. Älä käytä tätä tuotetta ripustusjärjestelmän ja/tai työskentelypaikkaan siirtämiseen. Tämän tuotteen käyttäminen ilman, että käyttäjä on lukenut tätä käyttöohjetta, saattaa johtaa vaaratilanteisiin ja/tai tilanteisiin, jotka johtavat vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan. Lue tämä ilmoitus huolellisesti ennen tuotteen käyttöä. Jos sinulla on kysyttävää tai et ole varma jostakin seikasta, ota yhteyttä KRATOS SAFETY-yhtiöön.

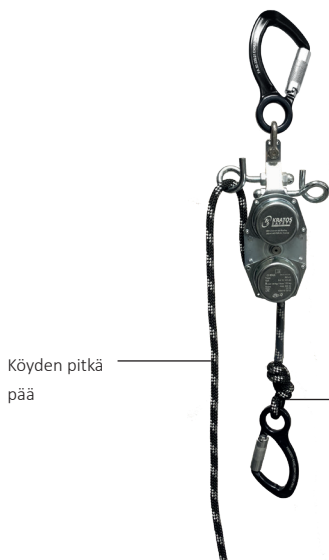
**Huomio!** Tämä tuote kuumenee helposti laskemisen aikana. Tuotteen laatikon koskettaminen tai köyden pitkistä päästä kiinni pitäminen laskun aikana saattaa aiheuttaa palovammoja.

Älä kosketa laatikkoa pitkän laskun aikana tai sen jälkeen.

#### **LAITTEEN ASENNUS JA KÄYTTÖ:**

**HUOMIO!** Res-Q-järjestelmän kanssa saa käyttää ainoastaan tuotteen mukana toimitettua köyttä.

Älä vedä kuormalla varustettua köyttä saporakoukkujen läpi. Se estää laskemistoiminnon suorittamisen.



**OIKEIN**

Köyden lyhyt pää  
(Varo, ettei tämä köyden  
pää pääse löystymään)



**VÄÄRIN**



Kiinnitä tuote aina kiinnityslaitteeseen ennen laskemisen aloittamista. Laitteen kiinnityspisteen on sijaittava käyttäjän yläpuolella ja oltava standardin EN795:2012 mukainen (R>12kN).

#### Laskemistoiminto:

Tämän toiminnon avulla voidaan laskea enintään yhden henkilön. Laskentanopeutta hallitaan kahdella mekaanisella jarrutusjärjestelmällä, jotka toimivat molempiin suuntiin (hallittu nopeus enintään 0,8 m/s).

#### Laskemisen ohjaus- tai pysäytystoiminto:

Saparokoukkujen avulla voit hallita laskunopeutta ja pysäyttää laskemisen. Köyden pitkä pää, jossa ei ole kuormaa, tulee vetää saparokoukkujen läpi. Köyden pitkän päässä voi hallita laskunopeutta tai pysäyttää laskemisen milloin tahansa. Jos saparokoukkuja ei käytetä, enimmäislaskunopeudeksi asetetaan automaattisesti 0,8 m/s. Jos käytät tuotetta vuoromenetelmällä vähintään kahden henkilön pelastamiseksi, tarkista, että köysi on viety saparokoukkujen läpi asianmukaisella tavalla. Vakiosääntö: Saparokoukkujen läpi vietävän köyden päässä tulee aina olla se köyden pää, jossa ei ole kuormaa (köyden pitkä pää).

**Huomio!** Jos viet köyden lyhyen päässä saparokoukkujen läpi (lyhyt pää = pää, joka kannattelee pelastettavaa henkilöä), laskeminen estetään eikä pelastettavaa voida laskea maanpinnalle.

#### Alla on esitelty Res-Q-järjestelmän kaksi eri käyttötapaa:

##### 1) yhden henkilön evakuoiminen laskemalla:

**Esimerkki:** Yksi henkilö (joka on kiinnitetty putoamisenestolaitteeseen) työskentelee nostetulla henkilönostimella. Hän huomaa, että nostolaite ei toimi, joten hänen on laskeuduttava pelustuslaitteen avulla. Silloin hän ottaa kiinnitysköyden työalukastaan.

1



Hän kiinnittää liiennitysköyden henkilönostimeen luoden kiinnityspisteen (Nyrkkisääntö: luo kiinnityspiste aina vakaaseen rakennelmaan) ja kiinnittää sitten Res-Q-laitteen kiinnityspisteeseen.

**Älä unohda lukita liitintä!**

2



Hän kiinnittää köyden lyhyen pää kiinnittimen valjaiden kiinnityspisteeseen.

**Älä unohda lukita liitintä!**

3



Sitten hän irrottaa putoamisenestolaitteensa, köyden pitkän pää tulee olla laukussa. Hän heittää laukan maahan ja varmistaa, ettei köyden pitkä pää ole kiertellä. Pelastaja vetää köyden pitkästä päästä niin, että köyden lyhyt pää kiristyy. Hän ohjaa köyden kulkua saparokoukkujen läpi.

**Tärkeää: Älä anna käyttäjän laitteistoon kiinnitetyn köyden päätä (köyden lyhyt pää) löystyä.**

4



Seuraavaksi käyttäjä poistuu nostolaitteelta pitäen samalla tiukasti kiinni köyden pitkästä päästä.



5

Seuraavaksi hän aloittaa kontrolloidun laskeutumisen tasaisella nopeudella pitäen asentonsa aina tasapainoisena (roikkussaan). Käyttäjän on avattava otettaan köydestä varovasti ja laskeuduttava sitten tasaisella ja hallitulla 0,8 m/s nopeudella.

## 2) Seuraavan henkilön (ja useamman) poistuminen samalta lavalta (vuoromenetelmällä):

*Toinen henkilö poistetaan lavalta ensimmäisen esimerkin tapaan.*

Res-Q-järjestelmässä ei ole liittimiä köyden päissä. Niinpä kaksi henkilöä voi käyttää laitetta vuoromenetelmällä. Toista tätä varten toista kohdan 1 menetelmä. Kun ensimmäinen käyttäjä on saapunut maahan, hän irrottaa laitteen valjaistaan. Laskun aikana köyden pitkän pää kiinnitin nousee ja pitkästä päästä tulee lyhyt pää. Jos laskeutumiskorkeus on lyhyempi kuin köysi, köyden pää on vedettävä laskeutumislaitteen avulla ylös, jotta nostolaitteella oleva toinen henkilö saa liittimen. Se kiinnitetään yhdessä liittimen kanssa. Uusi köyden lyhyt pää ohjataan saporokoukkujen läpi niin, että köyden pitkää päätä ohjataan saporokoukkujen toisesta päästä. Tästä lähtien toinen henkilö ohjaa hänen laskeutumistaan kohdassa 1 kuvatulla tavalla

- Tuote on tarkoitettu kerrallaan vain yhdelle käyttäjälle.
- Vuoromenetelmälle, käytössä on oltava vähintään kahdet valjaat / pelastusvaljaat.

### Tärkeitä huomioita "saporokoukkujen" käytöstä:



— Saporokoukut

— Köyden lyhyt pää (on oltava kireänä, köysi ei saa löystyä).

— Köyden pitkä pää (ohjattava saporokoukkujen läpi).

Saporokoukut auttavat hallitsemaan laskeutumisnopeutta ja toimivat jarruina. Köyden pitkä pää kulkee saporokoukkujen läpi; säätö nopeuttasi pitämällä kiinni köyden pitkästä päästä tai pysähdy vakaaseen asentoon (roikkumaan). Jos et käytä saporokoukkuja, laskeutumisnopeus 0,8 m/s kahden mekaanisen jarrun ansiosta. Vuoromenetelmän aikana (ks. tilanne 2) varmista, että käytät saporokoukkuja oikein.

**Nyrkkisääntö: Köyden pitkä pää, jossa ei ole kuormaa, tulee vetää saporokoukkujen läpi.**

Jos köyden lyhyt pää estää käyden kulun saporokoukkujen läpi, laskeutumisliike pystähty eikä käyttäjä pysty laskeutumaan maahan. (Muista: köyden lyhyt pää = köyden pää, johon laskettava henkilö on kiinnitetty).



## TOIMINNAN TESTAUS:

Tarkasta ennen jokaista käyttöä, että köysi liukuu esteettömästi laitteen läpi. Aiheuta vähäistä kitkaa kummassakin köyden päässä erikseen. Jos köysi panee hieman vastaan, laite toimii asianmukaisesti. Tarkista estotappien tila ja toiminta. Vedä voimakkaasti köyden kumpaakin päätä erikseen. Jos kuulet napsahduksen ja köysi panee hieman vastaan, jarrutusjärjestelmä toimii asianmukaisesti.

**Huomio!** Ryhdy etukäteen tarvittaviin varotoimiin ehkäistäkseen putoamisriskin käyttämällä erillistä putoamisenestojärjestelmää omalla kohdallasi tai suojaamalla sillä laskeutuvan henkilön.

Tämä laite on testattu käyttämällä laskemisenergiaa, joka ylittää seuraavan arvon:  $1.5 \times 10^6$  J max.

Laskentakaava  $W = m \times g \times h \times n$

W=energia (jouleina); m = massa = 150 kg; G = kiihtyvyyys = 9,81 ms<sup>2</sup>; h = korkeus = 300 vm; n = laskukertojen määrä = x3

**Huomio!** Laitteen käytön aikana tämä energia on otettava ehdottomasti huomioon.

Valmistajan suosittelema maksimaalinen yhteenlaskettu laskemis pituus:

- 1 henkilö ≤ 75 kg: 2 000m
- 1 henkilö ≤ 100 kg: 1 500 m
- 1 henkilö ≤ 150 kg: 1 000 m

## YLEISIÄ SUOSITUKSIA:

**Huomio!** Huolehdi siitä, että laskeminen on hallinnassasi pelastus- tai evakointitoimen aikana.

**Huomio!** Varmista käytön aikana, että liittimet on asennettu tässä käyttöohjeessa ilmoitettujen vaatimusten mukaisesti. Liittimiä koskevat toimenpiteet tulee tehdä vain pääakselin suuntaisesti.

**Huomio!** Varmista, että köyden päässä olevat solmut ovat vaatimusten mukaisia, jotta köysi ei pääse koskaan vahingossa lipeämään laitteesta – näin vältät vakavat loukkaantumiset ja jopa kuolemantapaukset. Laitetta ja sen käyttöä tulee säilyttää huolellisesti (köyden tulee aina olla pussissaan silloin, kun se ei ole käytössä, köydessä ei saa olla solmuja eikä sitä saa kiristää, jotta laskeminen onnistuu).

Teräviä kulmia, ohuita rakenteita ja korroosiota on vältettävä, koska ne voivat vaikuttaa haitallisesti järjestelmän tehokkuuteen. Muussa tapauksessa se on suojattava sopivalla tavalla.

Noudata turvaetäisyyttä sähkölinjoihin tai sähköistä vaaraa aiheuttavaan alueeseen.

Tarkista, että yleisasetelmassa on huomioitu ns. ”heiluriliike” putoamisen sattuessa ja että työ voidaan tehdä turvallisesti ja että putoamiskorkeus pysyy mahdollisimman pienenä.

**Käyttölämpötila:** -40- +65 °C.

Suosittellemme, että ennen käyttöä ja sen aikana varustaudutaan niin, että mahdollinen pelastaminen voi tapahtua täysin turvallisesti. Valjaisiin pitkäksi aikaa roikkumaan jääminen putoamisen jälkeen tai erittäin pitkä laskeutuminen voi aiheuttaa vakavia vaikutuksia, kuten verenkierron estymisen, aivojen verensaannin estymisen, sydämen rytmihäiriöitä jne. Tätä kutsutaan roikkumistraumaksi tai valjaisoireyhtymä (katso KRATOS SAFETYn yleinen tiedotus tästä aiheesta). Tämän vuoksi on ehdottoman tärkeää, että pelastustoimenpiteet viedään loppuun mahdollisimman nopeasti ja turvallisesti.

Tätä tuotetta voidaan käyttää useisiin käyttötarkoituksiin eri tilanteissa. Tätä laitetta saavat käyttää vain koulutetut, pätevät ja terveet henkilöt, tai koulutetun ja pätevän henkilön valvonnassa. **Huomio!** Käyttäjän terveydentila voi vaikuttaa turvallisuuteen. Epäselvissä tilanteissa ota yhteyttä lääkäriisi.

Tämän tuotteen kiinnittäminen muihin kuin KRATOS SAFETYn hyväksymiin laitteisiin on ehdottomasti kielletty.

Tarkasta laitteen tila ennen jokaista käyttökertaa. Tee silmämääräinen tarkastus varmistaaksesi, että laskemislaite on kunnossa: laitteen tulee olla puhdas, eikä siinä saa olla epämuodostumia, halkeamia, kulumia, hapettumista, hankaavia osia tai teräviä osia, jotka saattavat vahingoittaa köyttä. Nostoelementtien (kuten ruuvien ja naulojen) tulee olla asianmukaisesti kiristettyinä. Varmista, ettei järjestelmään ole päässyt vierasaineita (esimerkiksi hiekkaa) ja ettei köyden kulkureitillä on liukastusainetta. Tarkasta köysi koko pituudeltaan mahdollisten vikojen (viillot, epämuodostumat jne.) varalta. Varmista, että köyden läpimitta on sama (9,6 mm) koko köyden pituudelta. Varmista, että köysi liukuu esteettömästi laitteen läpi. Aiheuta vähäistä kitkaa kummassakin köyden päässä erikseen. Jos köysi panee hieman vastaan, laite toimii asianmukaisesti. Tarkista estotappien tila ja toiminta. Vedä voimakkaasti köyden kumpaakin päätä erikseen. Jos kuulet napsahduksen ja köysi panee hieman vastaan, jarrutusjärjestelmä toimii asianmukaisesti. Tarkista käytettävien liittimien tila ja niiden kiinnitys- ja lukitusjärjestelmän toiminta. Merkintöjen tulee olla luettavissa. Jos havaitaan pienikin vika tai sinulla on vähäinenkin epäilyksenaihe, tuotetta ei saa enää käyttää. Kun laitetta ei voida



enää käyttää, se on merkittävä ilmoituksella "POISTETTU KÄYTÖSTÄ". Kaikki käytettävät varmistusvälineet on tarkastettava ennen jokaista käyttökertaa ja jokaisen käytön jälkeen.

**Mikäli tuotetta käytetään ilman, että sitä on tarkastettu ennen käyttöä, seurauksena voi olla vakavia vammoja, jotka saattavat jopa johtaa kuolemaan.** Valmistajan vaatimusten mukaisesti pätevän henkilön tulee suorittaa laitteen silmämääräinen ja toiminnallinen tarkastus. KRATOS SAFETY tarjoaa asiaan liittyvää koulutusta.

Yllä mainittujen tarkastusten lisäksi tuotteen toiminta on testattava ennen jokaista käyttökertaa.

**Laitteen osien poistaminen, lisääminen tai vaihtaminen on ehdottomasti kielletty.**

**Kemikaalit:** ota laite pois käytöstä, jos se joutuu kosketuksiin sellaisien kemikaalien, liuottimien tai polttoaineiden kanssa, jotka voivat vaikuttaa sen toimintaan.

#### **TEKNISET OMINAISUUDET:**

**Materiaalit:** Res-Q: Teräs / Liitin: Alumiini / Palmikoitu köysi: Polyamidi (EN 1891, luokka A).

**Paino:** (FA 70 101 20) = 3,63 kg / (FA 70 101 40) = 4,93 kg

**Kuorman enimmäispaino yhdellä laskukerralla:** 150 kg (1 henkilöä)

**Laskemisen enimmäiskorkeus:** 300 m

**Laskemisen enimmäisnopeus:** noin 0,8 m/s

Laskemista voidaan ohjata separokoukkujen ansiosta.

Res-Q-järjestelmää voidaan käyttää vuoromenetelmällä toimivana pelastusjärjestelmänä.

KRATOS SAFETY vakuuttaa, että tuote on testattu ja sertifioitu standardin EN 341:2011 luokka 1B mukaisesti.

#### **KÄYTTÖPROTOKOLLA:**

Kunkin käyttökerran jälkeen on välttämätöntä täyttää taulukko, joka on tämän ilmoituksen sivuilla 11–12. Res-Q-järjestelmän köysi ON VAIHDETTAVA, kun taulukossa mainittu yhteenlaskettu laskemispituus on saavutettu. Tämä pituus ei saa koskaan olla yli 1 500 m.

#### **KÄYTÖN VAATIMUSTENMUKAISUUS:**

Putoamissuojainjärjestelmään kytkettävät valjaat (EN 361) tai pelastusvaljaat (EN1497 tai EN1498) ovat ainoat henkilöä tukevat suojaimet, joiden käyttö on luvallista. Kaikissa käytettävissä liittimissä tulee olla lukitusjärjestelmä, ja niiden tulee noudattaa EN 362-standardin vaatimuksia. Oman putoamissuojainjärjestelmän luominen voi olla vaarallista, jos sen turvallisuustoiminnot voivat vaikuttaa haitallisesti toisiinsa. Pehedy siis ennen jokaista käyttöä järjestelmän kunkin osan käyttösuosituksiin.

Noudata tarkasti ilmoitettuja köysien ominaisuuksia ja läpimittoja. Osa niistä voi nimittäin olla liukuvuodeltaan vaihtelevia, mikä heikentää jarrituksen tehokkuutta. Tämä voi johtua eri tekijöistä: vaipan tyyppi ja käsittely, sopimaton läpimitta, kostunut tai jäähtynyt köysi (katso köysikohtainen ohje). Varmistusvälineen ominaisuudet voivat muuttua käytön aikana erityisesti kulumisen, lian tai varmistusvälineen samaa osaa pitkin tapahtuneiden toistuvien laskeutumisten vuoksi (katso köysikohtaisesta ohjeesta käyttöä edeltävät tarkastukset). Jos epämuodostumia on tai olet epävarma, lopeta köyden käyttö.

**HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ TUOTETTA METALLIKÖYSIEN KANSSA.  
RES-Q-JÄRJESTELMÄ EI OLE PUTOAMISENESTOJÄRJESTELMÄ VAAN PELASTUSLAITE!**

Tätä tuotetta ei saa koskaan käyttää yhdessä testaamattomien ja hyväksymättömien laitteiden kanssa.

Res-Q-järjestelmää voidaan käyttää vain sellaisten tuotteiden kanssa, jotka ovat KRATOS SAFETYn testaamia ja suosittelemia. Nämä tuotteet ovat kaikkien uusimpien korkealta putoamiseen liittyviä henkilösuojaimia koskevien lakien ja standardien mukaisia.

#### **Testatut ja yhteensopivat tuotteet:**

Putoamisenestoaljaat EN 361 ja pelastusvaljaat EN 1497 tai EN1498

Energianvaimentimella varustetut turvaköydet EN 355

Liittimet EN 362

Kiinnityslaite EN 795

Turvaköydet EN 354

#### **KÄYTTÖIKÄ:**

Tuotteen ohjeellinen käyttöikä on 10 vuotta (noudattamalla KRATOS SAFETYn hyväksymän pätevän henkilön suorittamaa vuosisaar-





kastusta). Se liittyy seuraavanlaisiin tekijöihin: tiheä tai virheellinen käyttö, ilmasto-olosuhteet (kosteus, pakkanen ja jää), raskas käyttö, altistuminen lämmönlähteille, vanhentuminen, altistuminen kemikaaleille... Käyttöikä voi olla lyhyempi käytönaikaisen kulumisen tai vuositarkastusten tulosten johdosta. Enintään 10 vuoden käytön jälkeen kaikki tekstiiliosat on järjestelmällisesti vaihdettava ja KRATOS SAFETY:n tai pätevän henkilön on tarkastettava metalliosat.

#### **TARKASTUS:**

KRATOS SAFETY tai pätevä henkilö voi tarkastaa tuotteen vain seuraavien ehtojen täytyessä:

- Tuotteen mitään osaa ei ole muokattu mitenkään.
- Laitteen tekstiiliosat eivät ole koskaan olleet kosketuksissa kemiallisten tuotteiden kanssa, eikä tuotetta ole koskaan käytetty kemiallisessa ympäristössä.
- Tuotetta ei saa koskaan säilyttää alle  $-40\text{ °C}$ :ssa tai yli  $+65\text{ °C}$ :ssa.
- Tuote ei ole pudonnut yli 2 metrin korkeudelta.

Laitteisto on tarkistettava järjestelmällisesti, mikäli sen toimintakuntoa epäillään tai mikäli se on pudonnut ja säännöllisesti vähintään 12 kuukauden välein sekä tapauksissa, joissa tuotteen yhteenlaskettu laskemispituus on 2 000 m (enintään 100 kg kuormalla). Tarkastuksen voi suorittaa vain valmistaja tai pätevä henkilö, jonka valmistaja on valtuuttanut, jotta laitteen tila ja sitä kautta käyttäjän turvallisuus voidaan taata mutta myös tuotteen mahdollisimman pitkään käyttöänsä varmistamiseksi. Laskujen yhteenlaskettua pituutta koskevat tiedot on ehdottomasti merkittävä tämän käyttöohjeen KÄYTTÖPROTOKOLLA-*taulukko*on.

Jos tuotetta käytetään hätäpelastusvälineenä (= suljettuna erityispakkaukseen), pakkaus tulee tarkastaa vähintään kerran vuodessa ja ennen jokaista käyttökertaa. Jos havaitaan pienikin vika tai pakkaus herättää aiheen epäilykseen, tuote on lähetettävä tarkastusta varten KRATOS SAFETY-yhtiölle tai pätevälle henkilölle. Jos vikoja tai epäilykseniä ei ilmene, vuositarkastusta ei ole tarpeen tehdä.

Mitä lyhyempi laskemiskorkeus on, sitä useammin köysi kulkee laskemislaitteen läpi, ja tämä puolestaan aiheuttaa köyden ennen-aikaista kulumista – tällöin köyden tarkastusväliä on lyhennettävä. Kun laskujen yhteenlaskettu enimmäispituus 1 500 m on saavutettu, köysi on vaihdettava kokonaan. Jos köydessä on havaittu tai siinä epäillään olevan vika, laite on lähetettävä KRATOS SAFETY-yhtiölle tai pätevälle henkilölle köyden tarkastamista ja vaihtoa varten.

Tuotetta koskeva selityskortti on täytettävä (kirjallisesti) joka tarkastuksen jälkeen, ja tarkastuspäivä ja seuraava tarkastuspäivä on merkittävä selityskorttiin. Lisäksi suositellaan seuraavan tarkastuspäivän merkitsemistä itse tuotteeseen.

Jos käytät *Res-Q*-järjestelmää erittäin hankalissa olosuhteissa (äärimmäiset ilmasto- tai käyttöolosuhteet, raskaat nostot tai laskut jne.), tarkastusväliä on lyhennettävä.

#### **HUOLTO JA VARASTOINTI: (Ehdottomasti noudatettavat ohjeet)**

Puhdista metalliosat kostean liinan avulla. Älä koskaan kuivata tuotetta suorassa auringonvalossa, lämmönlähteen lähellä tai kuivausrummussa. Anna tuotteen kuivua luonnollisesti varjoisassa paikassa, jossa on hyvä ilmasto. Tuotetta kuivatettaessa on aina huolehdittava siitä, että köyden pää osoittaa alas, jotta laitteen sisälle ei pääse kosteutta. Huuhtelee köysi lämpimällä vedellä (ei koskaan yli  $65\text{ °C}$ ) ja kuivaa se kuivalla liinalla. Älä koskaan desinfioi köyttä tai laitetta. Älä koskaan käytä kemiallisia puhdistusaineita tai valkaisuainetta. Mikäli tuote joutuu kosketuksiin tällaisten aineiden kanssa, lopeta tuotteen käyttö ja hävitä se ympäristönsuojelulliset seikat huomioiden.

Kuljetuksen aikana pidä tuote etäällä leikkaavista osista ja säilytä ne omassa pakkauksessaan. Säilytä köyttä pussissa äläkä kiristä sitä. Aseta köysi niin, että se muodostaa kahdeksikkoja, jotta köyteen ei pääse tulemaan solmuja, jotka saattaisivat estää laitteen käytön.

Vain KRATOS SAFETY tai pätevä henkilö voivat tehdä tuotteeseen korjauksia. *Res-Q*-järjestelmän korjaukset, muokkaukset tai säädöt, joita KRATOS SAFETY ei ole valtuuttanut, saattavat johtaa vakaviin onnettomuuksiin ja putoamisiin. Vain KRATOS SAFETY tai pätevä henkilö saa tehdä järjestelmään korjauksia ja muokkauksia (esimerkiksi muuttaa köyden pituutta).



NO

Denne informasjonen må oversettes til språket i det landet hvor utstyret skal brukes (eventuelt av forhandler). For din egen sikkerhets skyld bør du overholde instruksjonene nøye når det gjelder bruk, ettersyn, vedlikehold og oppbevaring. Selskapet KRATOS SAFETY kan ikke holdes ansvarlig for direkte eller indirekte skader som skyldes annen bruk enn det som er angitt i denne brukerveiledningen. Utstyret må ikke brukes ut over de formål det er laget for! Brukeren har selv ansvaret for de risikoer han utsetter seg for. Personer som ikke kan ta på seg dette ansvaret bør ikke bruke dette produktet. Før du tar i bruk dette utstyret, må du lese og sette deg inn i alle instruksene i denne brukermanualen.

Det finnes svært mange eksempler på feil bruk, og det er ikke mulig å nevne dem alle her. KUN KORREKT BRUK, SOM BESKREVET I DENNE BRUKSANVISNINGEN, ER TILLATT. PRODUKTET MÅ IKKE BRUKES PÅ NOEN ANNEN MÅTE: LIVSFARE.

### **BRUKSOMRÅDE:**

EN 341:2011 klasse 1B: Nedfiringstutstyr for redning

Nedfiringstutstyr er personlig verneutstyr og bør (men må ikke) være tilordnet én enkelt bruker. Utstyret skal kun brukes av kyndige personer som har fått opplæring i bruk og konsekvenser av dette. • Dette produktet er utviklet for å brukes av kun én bruker av gangen.

### **FUNKSJONSPRINSIPP:**

Produktet skal kun brukes som nedfiringsbremser ved redning av personer. Produktet skal ikke brukes til oppheng og/eller posisjonering for arbeid i høyden. Hvis du tar i bruk produktet uten først å ha lest instruksjonene i denne bruksanvisningen, kan det oppstå farlige situasjoner og/eller ulykker med alvorlige skader, og i verste fall døden, til følge. Les bruksanvisningen nøye før du tar i bruk produktet. Hvis du er usikker på noe eller har spørsmål, kan du kontakte KRATOS SAFETY.

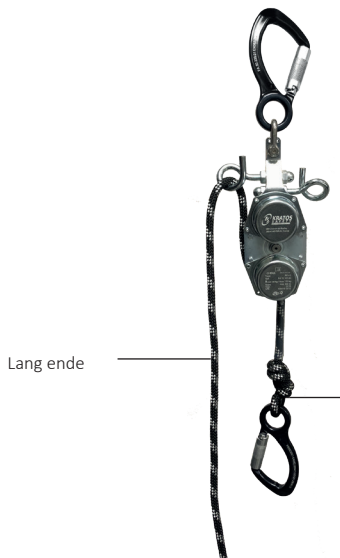
**Viktig!** Produktet kan bli varmt ved nedfiring. Rører man trinshuset eller den lange enden av tauet under nedfiring, kan man få brannskår.

Ikke ta på trinshuset under eller rett etter en lang nedfiring.

### **INSTALLASJON OG BRUK AV ENHETEN:**

**MERK!** Kun det tauet som leveres med produktet, er godkjent for bruk med Res-Q.

Ikke tre den belastede tauenden gjennom «grisehalene»: Det vil hindre nedfiringen.



**RIKTIG**

Kort ende  
(Denne tauenden bør holdes stram.)



**FEIL**



Enheten skal alltid festes i en forankringsanordning før nedfiring. Forankringspunktet for enheten må befinne seg høyere opp enn brukeren og være i overensstemmelse med standard EN795:2012 (bruddstyrke > 12 kN).

#### Nedfiringfunksjon:

De to mekaniske bremsesystemene som fungerer i begge retninger gjør det mulig å fire ned en person med kontrollert hastighet (hastighet begrenset til maks. 0,8 m/sekund).

#### Styringsfunksjon eller stans av nedfiring:

Grisehalene kan brukes til å styre nedfiringshastigheten eller stanse nedfiringen helt. Den lengste tauenden uten belastning tres gjennom grisehalene. Du styrer selv nedfiringshastigheten ved å «mate» den lange tauenden og kan når som helst stanse nedfiringen. Hvis du ikke bruker grisehalene, begrenses nedfiringshastigheten automatisk til maks. 0,8 m/s. Hvis du bruker produktet til redningsarbeid i skytteltrafikk, og har minst to personer som skal berges, må du påse at tauet er riktig tredd gjennom grisehalene. Tommelfingerregel: Enden som føres gjennom trapeskrokene, skal alltid være enden uten belastning (den lange enden).

**Viktig!** Hvis du trer den korte tauenden gjennom grisehalene (kort ende = enden som er belastet med personen som skal reddes), vil nedfiringen stanse, slik at personen ikke kan fires ned til bakken.

#### Nedenfor ser du 2 måter å bruke Res-Q på:

##### 1) En bruker må evakuere (komme seg ned) ved egen hjelp:

**Eksempel:** En person (sikret med et fallsikringsystem) jobber på en personløfter (en "lift"). Han oppdager at denne personløfteren har fått tekniske problemer, og har ikke noe annet valg enn å evakuere ved egen hjelp. Han tar da en forankringsline opp av arbeidsvesken sin.

1



Han fester forankringslinen på personløfteren for å ha et solid forankringspunkt (allmenn regel: man skal alltid velge forankring til elementer som er stabile), og deretter fester han Res-Q til dette forankringspunktet.

**Ikke glem å låse karabinkroken!**

2



Han kobler den korte endens karabinkrok til et forankringspunkt på selen sin.

**Ikke glem å låse karabinkroken!**

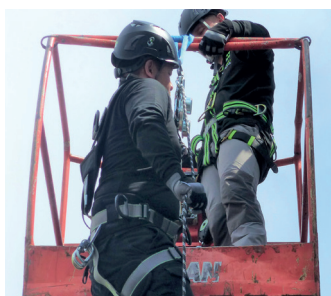
3



Deretter frigjør han seg fra fallsikringssystemet sitt. Den lange tauenden må bli liggende i vesken. Han kaster vesken ned på bakken, og sjekker at tauet har løpt på normal måte helt ned. Bergingsmannen trekker i den lange tauenden, slik at den korte enden blir stram. Så vikler han tauet rundt trapeskroken.

**Viktig: Unngå slakk i tauet som er bindeleddet mellom utstyret og brukeren (kort ende).**

4



Han kan da forlate plattformen, idet han holder seg godt fast i den lange tauenden med den ene hånden.



5

Så kan han begynne å fire seg ned. Han må da ha god kontroll på hvor fort det går. Om nødvendig kan han også stanse nedfiringen i en stabil (hengende) posisjon. Han kan også uten fare slippe den korte tauenden. Da vil nedfiringen skje i en jevn og forhåndsregulert hastighet på 0,8 m/sek.

## 2) En person til (eller flere) må evakueres fra samme plattform ved egen hjelp (system i skyttelmodus):

På samme måte som i eksempel 1) må en person nummer to klare å komme seg ned fra plattformen.

Res-Q systemet leveres med karabinkroker montert i hver ende av tauet. Dermed kan to eller flere personer bruke utstyret i skyttelmodus. I dette tilfellet følger man framgangsmåten under punkt 1). Når første bruker er kommet ned på bakken, kobler han seg fra utstyret. Under nedfiringen går kroken på den lange tauenden opp, og den lange tauenden blir dermed den korte. Hvis nedfiringshøyden er mindre enn lengden på tauet, må resten av tauet tres gjennom nedfiringsutstyret slik at karabinkroken kommer på høyde med den personen som står igjen på liften. Vedkommende kan så koble seg til ved hjelp av karabinkroken. Den tauenden som nå har blitt kort må løsnes fra trapeskroken for å kunne føre den lange tauenden inn i trapeskroken på motsatt side. Så kan person nummer to begynne å fire seg ned på samme måte som beskrevet i situasjon nr. 1)

- Produktet er ment å skulle brukes av kun én person av gangen.
- For å kunne bruke systemet i skyttelmodus, må man ha minst 2 seler / redningsseiler.

### Viktige merknader angående bruken av "trapeskrokene":



— Trapeskrok

— Kort tauende (må være stram, ikke slakk).

— Lang tauende (tres gjennom trapeskroken).

Med trapeskrokene kan du regulere farten på nedfiringen, eller stanse nedfiringen. Den lange tauenden (uten belastning), går gjennom en trapeskrok. Ved å holde i denne tauenden kan du bestemme hvor fort du fires ned, og du kan også stoppe opp i en stabil (hengende) posisjon. Hvis du ikke bruker trapeskrok, vil nedfiringen skje i en fart på 0,8 m/sek, takket være de 2 mekaniske bremsesystemene. Hvis du bruker systemet i skyttelmodus (jf. situasjon 2), må du sørge for å bruke trapeskrokene på riktig måte. **Allmenn regel: Kun den lengste tauenden (uten belastning) må tres gjennom trapeskroken.**

Hvis det er den korte enden av tauet som er tredd gjennom trapeskroken, vil nedfiringen stoppes, og personen vil ikke kunne nå helt ned til bakken. (Merk: kort ende = tauenden som personen er festet til).



### **FUNKSJONSTEST:**

Hver gang du skal bruke enheten, må du først kontrollere at tauet glir jevnt gjennom enheten. Dra lett i begge endene av tauet, først den ene, så den andre. Hvis du kjenner moderat motstand, fungerer enheten som den skal. Kontroller at låsemekanismen er i god stand og fungerer som den skal. Trekk hardt i begge endene av tauet, først den ene, så den andre. Hvis du hører et klikk og tauet gir moderat motstand, fungerer bremsesystemet som det skal. **Viktig!** Ta alle forholdsregler for å forebygge fall ved å sikre deg selv og/eller den du skal fire ned (bruk et uavhengig fallsikringsystem).

Denne enheten er testet for nedfiringseenergi høyere enn:  $1,5 \times 10^6$  J maks.

Beregningsformel:  $E = m \times g \times h \times n$

E = energi (i Joule); m = masse = 150 kg; g = akselerasjon = 9,81 ms<sup>-2</sup>; h = høyde = 300 m; n = antall nedfiring = x3

**Viktig!** Det må ta hensyn til denne energien når apparatet brukes.

#### **Maks. nedfiringshøyde, anbefalt av produsenten:**

- For én person på opptil 75 kg: 2 000m
- For én person på opptil 100 kg: 1 500 m
- For én person på opptil 150 kg: 1 000 m

### **GENERELLE ANBEFALINGER:**

**Viktig!** Ikke mist kontrollen over nedfiringen under redningsaksjonen/evakueringen.

**Viktig!** Sørg for at karabinkrokene alltid er plassert i samsvar med instruksjonene i bruksanvisningen under bruk. Karabinkrokene skal kun belastes i hovedaksens retning.

**Viktig!** Kontroller at tauenes stoppeknuter er tilfredsstillende, slik at tauene ikke kan gli ut av enheten ved et uhell. Dette for å forebygge alvorlige skader og dødsfall. Enheten og tauene må oppbevares riktig (tauene skal alltid oppbevares i sekken og ikke være knytt eller tvunnet. Dette for at nedfiringen skal kunne skje så problemfritt som mulig).

Skarpe kanter og konstruksjoner med små diametere og rust må unngås, da disse vil kunne påvirke systemets funksjon. Eventuelt må disse beskyttes på egnet måte.

Hold tilstrekkelig sikkerhetsavstand til høyspentledninger eller områder hvor det er fare for elektrisk støt.

Kontroller at arbeidet generelt utføres på en måte som gir minimale pendelbevegelser ved fall og begrenser risikoen og fallhøyden.

**Brukstemperaturer:** - 40°C / +65°C.

Før og under bruk bør det tas alle nødvendige forholdsregler, slik at en eventuell rednings situasjon kan gjennomføres på en trygg måte. Å bli hengende lenge i en sele etter et fall eller en svært lang nedstigning kan få alvorlige følger, som svikt i blodsirkulasjonen, mangel på blodtilførsel til hjernen, forstyrrelser i hjerterytmen, osv. Det er dette man kaller hengetraume (se generell kommunikasjon fra KRATOS SAFETY om dette). Det er derfor svært viktig at redningsaksjonen utføres på en så sikker og rask måte som mulig.

Produktet har flere bruksområder for forskjellige situasjoner. Utstyret skal kun brukes av personer som har tilstrekkelig opplæring og kompetanse og som har god helse, eller under kontroll og direkte oppsyn av en opplært og kompetent person. **Viktig!** Enkelte medisinske tilstander kan påvirke brukerens sikkerhet, hvis du er i tvil, kontakt din lege.

Det er strengt forbudt å koble dette utstyret til andre produkter enn de som er spesifikt angitt av KRATOS SAFETY.

Kontroller alltid enhetens stand før bruk: Se over nedstigningsbremsen og sjekk at den er ren uten tegn til deformasjoner, sprekker, slitasje eller rust, og at den ikke har ru eller skarpe deler som kan skade tauet. Festedelene (skruer, muttere osv.) skal være strammet skikkelig. Kontroller at det ikke er fremmedlegemer som sand, grus e.l. i mekanismen, og at det ikke har kommet smøremiddel på delene som tauet skal passere gjennom. Kontroller hele tauets lengde for å forsikre deg om at det ikke har skader eller feil som brudd eller deformasjoner... Sjekk at tauet har en jevn diameter (9,6mm). Kontroller at tauet glir som det skal gjennom enheten. Dra lett i begge endene av tauet, først den ene, så den andre. Hvis du kjenner moderat motstand, fungerer enheten som den skal. Kontroller at låsemekanismen er i god stand og fungerer som den skal. Trekk hardt i begge endene av tauet, først den ene, så den andre. Hvis du hører et klikk og tauet gir moderat motstand, fungerer bremsesystemet som det skal. Sjekk at alle koblingsstykkene er i god stand og at lukke- og låsemekanismene deres fungerer som de skal. Merkingene må alltid være synlige. Skulle du oppdage den minste defekt eller hvis det skulle være den minste tvil, skal produktet ikke brukes. Når utstyret ikke kan brukes mer, skal det merkes med «DEFEKT». Alt sikringsutstyr skal alltid kontrolleres før og etter bruk.

**Bruk av dette produktet uten først å ha fulgt kontrollprosedurene, kan føre til ulykker og alvorlige skader eller i verste fall død.** Utstyret skal ses over og funksjonene sjekkes av kvalifisert personell utpekt av produsenten. KRATOS SAFETY tilbyr kurs i slikt



ettersyn.

I tillegg til kontrollprosedyren ovenfor skal utstyret alltid funksjonstestes før bruk.

**Ingen deler av enheten må fjernes, legges til eller skiftes ut.**

**Kjemikalier:** Ta utstyret ut av bruk dersom det kommer i kontakt med kjemikalier, løsemidler eller brennstoffer som kan påvirke enhetens funksjon.

**TEKNISKE EGENSKAPER:**

**Materialer:** Res-Q: Stål / *Tilkoblingsledd:* Aluminium / *Flettet tau:* Polyamid (EN 1891, klasse A).

**Vekt:** (FA 70 101 20) = 3,63 kg / (FA 70 101 40) = 4,93 kg

**Maks belastning per nedfiring:** 150 kg (1 person)

**Maks. nedfiringshøyde:** 300 m

**Maks. nedfiringshastighet:** ca. 0,8 m/s

Nedfiringshastigheten kan styres ved hjelp av grisehalene.

Res-Q kan brukes som redningsssystem i skytteltrafikk.

KRATOS SAFETY bekrefter at produktet er testet og godkjent i henhold til standarden EN 341:2011, klasse 1B.

**BRUKSPROTOKOLL:**

Hver gang utstyret har vært i bruk, skal tabellen på side 11–12 i denne bruksanvisningen fylles ut. Res-Q-enhetens tau SKAL SKIFTES når den maksimale totale nedfiringshøyden som er angitt i tabellen, er nådd. Denne verdien må aldri overstige 1 500 meter.

**KOMPATIBELT UTSTYR:**

En fallsikringssele (EN361) eller redningssele (EN1497 eller EN1498) er det eneste utstyret som er tillatt brukt som feste for kroppen. Alle karabinkroker må kunne låses og oppfylle kravene i standard EN 362. Det kan være farlig å bruke et selvlaget fallsikrings-system siden hver enkelt sikkerhetsfunksjon kan virke inn på en annen sikkerhetsfunksjon. Derfor bør du alltid referere til bruker-veiledningene for hver bestanddel av systemet før det tas i bruk.

Angitte egenskaper og diameter på tauene på absolutt respekteres. Det viser seg at enkelte tau kan være glatte, noe som vil redusere bremseeffekten. Det kan ha flere årsaker: type strømpe og overflatebehandling, uegnet diameter, vått eller frosset tau (se notisen som følger med tauet). Sikkerhetslinenes egenskaper kan forandre seg med tiden, særlig på grunn av slitasje, smuss, og gjentatte nedfiringer på samme del av sikkerhetslinen (se notisen som følger med tauet for kontrollen som må utføres før bruk). Ved deformering eller hvis du er i tvil, må tauet ikke brukes.

**MERK: BRUK ALDRI PRODUKTET SAMMEN MED METALLTAU!  
RES-Q-SYSTEMET ER IKKE ET FALLSIKRINGSSYSTEM, MEN REDNINGSUTSTYR.**

Dette produktet kan kun brukes dersom det er kombinert med andre produkter som er blitt testet og godkjent.

Res-Q skal kun brukes sammen med visse andre produkter som er testet og anbefalt av KRATOS SAFETY. Samtlige av disse produktene er i overensstemmelse med de nyeste standardene for personlig verneutstyr mot fall fra høyder.

**Produkter som er testet og godkjent som kompatible:**

Fallsikringssele EN 361 og redningssele EN 1497 eller EN1498

Falldempere (liner med energiabsorbering) EN 355

Karabinkroker EN 362

Forankringsanordning EN 795

Liner EN 354

**PRODUKTETS LEVETID:**

Forventet levetid for produktet er ti år (forutsetter årlige inspeksjoner gjennomført av kvalifisert personell godkjent av KRATOS SAFETY). Levetiden påvirkes av faktorer som hyppig eller feilaktig bruk, klimaforhold (luftfuktighet, snø og is), høy belastning, eksponering for varmekilder, aldring og eksponering for kjemikalier og kan være kortere avhengig av bruk og/eller resultatene av det årlige ettersynet. Etter en maksimal levetid på ti år skal alle deler av tekstil skiftes, og delene av metall skal inspiseres av KRATOS SAFETY eller annet kvalifisert personell.



## **INSPEKSJON:**

Inspeksjon av KRATOS SAFETY eller annet kvalifisert personell kan bare gjennomføres hvis:

- Ingen deler av produktet er endret eller tilpasset på noen måte.
- Delene av tekstil aldri har vært i kontakt med kjemikalier, og produktet aldri har vært brukt i kjemiske miljøer.
- Produktet aldri har blitt utsatt for temperaturer under  $-40$  eller over  $+65$  °C.
- Produktet aldri har falt ned fra høyder større enn to meter.

Det skal alltid utføres ettersyn med produktet etter fall, i tvilstifeller og ellers minst en gang i året eller når maks. total nedfiringshøyde på 2 000 meter (med en maksimal belastning på 100 kg) er nådd. Ettersynet utføres av produsenten eller annet kvalifisert personell utpekt av denne, for å sikre at utstyret er i forsvarlig sikkerhetsmessig stand samt for å oppnå lengst mulig levetid for produktet. Dataene om total nedfiringshøyde skal føres inn i "BRUKSPROTOKOLLEN" til slutt i denne bruksanvisningen.

Hvis produktet brukes til redningsoppdrag (og ligger i forseglede spesialemballasje), skal emballasjen inspiseres minst én gang i året og rutinemessig før bruk. Hvis du oppdager defekter eller er det minste i tvil om emballasjen, skal produktet sendes til KRATOS SAFETY eller annet kvalifisert personell for ettersyn. Hvis ikke er det ikke nødvendig med årlig ettersyn.

Jo kortere nedfiringshøyden er, desto oftere passerer tauet gjennom nedfiringsbremsen, og hyppigere ettersyn kan dermed være påkrevd. Når en total nedfiringshøyde på maks. 1 500 meter er nådd, må tauet under enhver omstendighet skiftes. Hvis du er i tvil eller du finner defekter på tauet, skal enheten sendes til KRATOS SAFETY eller annet kvalifisert personell for ettersyn og skifte av tauet.

Etter hver sjekk av enheten, skal produktets loggbok ajourføres (skriftlig) med ettersynsdato og dato for neste ettersyn. Det anbefales også at dato for neste kontroll påføres selve enheten.

Hvis du bruker *Res-Q* i svært krevende miljøer (klima eller værforhold eller ekstreme bruksforhold, tung nedfiring og heising e.l.), bør ettersyn utføres oftere.

## **VEDLIKEHOLD OG OPPBEVARING: (Instrukser som må følges nøye)**

Rengjør delene av metall med et fuktig håndkle. La aldri produktet tørke i solen, i nærheten av en varmekilde eller i tørketrommel. La produktet lufttørke på et godt ventilert sted, utenfor direkte sollys. Ved tørking av produktet skal alltid tauåpningen vende nedover, slik at fuktighet ikke trenger inn i enheten. Skyll tauet i varmt vann (men aldri varmere enn 65 °C) og tørk det deretter med et tørt håndkle. Tauet og enheten skal aldri desinfiseres. Bruk aldri kjemiske vaskemidler eller klorin. I tilfelle kontaminasjon skal produktet tas ut av bruk og kasseres på en mest mulig miljøvennlig måte.

Under transport skal utstyret holdes unna skarpe gjenstander, og oppbevares i sin emballasje. Oppbevar tauet i den medfølgende posen, uten å stramme det, kveilet i åttetall, slik at det ikke oppstår knuter som kan stoppe enheten ved bruk.

Kun firmaet KRATOS SAFETY og kvalifisert personell kan utføre reparasjoner på produktet. Reparasjoner på endringer og justeringer i *Res-Q*-systemet som ikke er godkjent av KRATOS SAFETY kan forårsake alvorlige ulykker og fall. Reparasjoner av og endringer (for eksempel endring av taulengden) i systemet skal kun utføres av KRATOS SAFETY eller av kvalifisert personell.



Denna bruksanvisning bör (eventuellt) översättas av återförsäljaren till det språk som talas i landet där utrustningen skall användas. För din egen säkerhet bör du noga följa bruksanvisningen i fråga om användning, kontroll, underhåll och förvaring. Företaget KRATOS SAFETY kan inte hållas ansvarigt för direkta eller indirekta skador som orsakas av annan användning än den som föreskrivs i denna text. De gränser för utrustningens användningsområden som bruksanvisningen anvisar bör respekteras! Användaren är ansvarig för de risker som denne utsätter sig för. Personer som inte kan ta på sig detta ansvar bör inte använda denna produkt. Innan du använder denna utrustning måste du läsa igenom och förstå alla användningsinstruktioner i denna bruksanvisning.

Denna produkt kan användas på en rad felaktiga sätt, och det är inte möjligt att i denna bruksanvisning räkna upp samtliga. ENBART DE TYPER AV ANVÄNDNING SOM BESKRIVS SOM KORREKTA I DENNA BRUKSANVISNING ÄR GODKÄNDA. ALL ANNAN ANVÄNDNING ÄR FÖRBJUDEN: OCH KAN VARA FÖRENAD MED LIVSFARA.

#### **ANVÄNDNINGSMÅL:**

EN 341:2011 klass 1B: Nedfyringsdon

Nedfyringsdon är personlig fallskyddsutrustning. Om möjligt ska produkten därför endast användas av en och samma person (ej obligatoriskt). Denna utrustning bör endast användas av experter, som har fått utbildning och träning i de tekniker som krävs. Denna produkt har utformats för att användas av en användare åt gången.

#### **PRINCIPER FÖR ANVÄNDNING:**

Den här produkten får endast användas för räddning. Använd inte produkten att hänga i/för positionering under arbete. Att använda den här produkten utan att ha läst bruksanvisningen kan leda till farliga situationer och/eller olyckor med allvarliga eller livshotande skador som följd. Läs den här bruksanvisningen noggrant innan du använder produkten. Om det är något du är osäker på eller undrar över ber vi dig kontakta oss på KRATOS SAFETY.

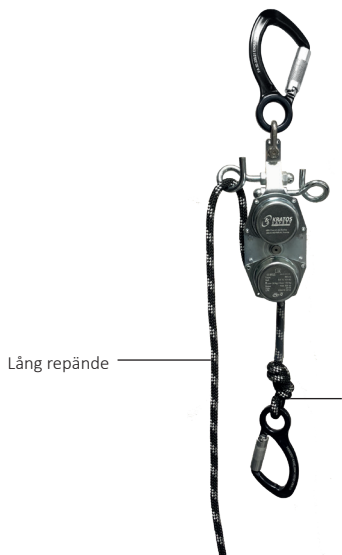
**Varning!** Produkten kan bli varm under nedfyring. Att röra vid produktens metalldelar eller den längre repändan under nedfyring kan ge brännskador.

Rör inte vid metalldelarna efter en lång nedfyring.

#### **INSTALLATION OCH ANVÄNDNING:**

**VARNING!** Endast det rep som medföljer produkten är godkänt för användning med Res-Q.

Dra inte den belastade repändan genom trapetskrokarna. Det hindrar nedfärden.



Lång repände

Kort repände

(Undvik slack här med denna repände)

**RÄTT**



**FEL**





Fäst alltid produkten med förankringsutrustning innan nedfirningen inleds. Förankringspunkten måste vara belägen ovanför användaren och uppfylla standarden EN 795:2012 (R>12kN).

#### Användning som nedfirningsdon:

Med denna funktion kan du fira ned upp till 1 person i kontrollerad hastighet. Hastigheten kontrolleras med hjälp av två mekaniska bromssystem som verkar i båda riktningarna (högsta kontrollerade hastighet 0,8 m/sek.).

#### Funktion för att kontrollera nedfirningshastigheten eller stoppa nedfirningen:

Med hjälp av trapetskrokarna kan du kontrollera nedfirningshastigheten, men också stoppa nedfirningen. Den långa, obelastade repändan ska dras genom trapetskrokarna. Om du nu håller i den långa repändan kan du kontrollera nedfirningshastigheten eller när som helst stoppa nedfirningen. Om du inte använder trapetskrokarna kontrolleras hastigheten automatiskt till max 0,8 m/sek. Om du använder produkten för räddning enligt skyttelprincip med minst två personer som ska räddas måste du vara noga med att repet löper genom trapetskrokarna på rätt sätt. Huvudregel: Det är den längre, obelastade repändan som ska dras genom trapetskrokarna.

**Varning!** Om du drar den korta repändan genom trapetskrokarna (kort repände = den del av repet som belastas av personen som ska räddas) blockeras nedfärden och personen kan inte firas ned.

#### Nedan beskrivs två olika användningar av Res-Q:

##### 1°) Självevaluering ner av en person:

**Exempel:** En person (säkrad med ett fallskyddssystem) arbetar på en mobil plattform med personhiss (PEMP). Han inser att denna plattform inte fungerar och att han inte har något annat val än att självevaluera. Han tar ut en förankringsslinga ur arbetsväskan.

1



Han fäster sin förankringsslinga på PEMP för att skapa en fästpunkt (allmän regel: skapa alltid din förankring på stabila element), anslut sedan Res-Q till denna förankring.

**Glöm inte att låsa kopplingsanordningen!**

2



Han ansluter kopplingsanordning på den korta repändan till en fästpunkt på selen.

**Glöm inte att låsa kopplingsanordningen!**

3



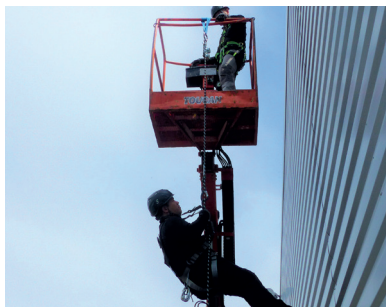
Sedan lossnar den från sitt fallskyddssystem, den långa repändan måste vara kvar i väskan. Han kastar väskan till marken och kontrollerar att repet rullas upp normalt ända till marken. Räddaren drar i den långa repändan tills repetets korta ände är spänt. Därefter drar han repet genom trapetskroken.

**Viktigt: Undvik slack i repet som kopplar anordningen till användaren (kort repände).**

4



Han kan sedan extrahera sig från plattformen medan han håller fast den långa repändan med en hand.



5

Nu kan han börja sin nedfiring medan han kontrollerar sin hastighet eller stanna i en stabil position (hängande) när som helst. Han kan också släppa den långa repändan på ett helt säkert sätt och nedfiringen regleras med en konstant och kontrollerad hastighet på 0,8 m/sek.

## 2°) Självvakuering av en andra person (eller fler) från samma plattform (skyttelprincipen):

Enligt samma exempel som i situation 1) en andra person måste evakueras från plattformen.

Res-Q-systemet levereras med kopplingsanordningar i vardera änden av repet. Därför kan två eller flera personer använda anordningen enligt skyttelprincipen. För att göra detta, följ proceduren i punkt nr. 1). Sedan när den första användaren har kommit ner på marken kopplar han bort från anordningen. Under nedfiringen går kopplingsanordningen till den långa repändan upp, den långa repändan blir sedan den korta repändan. Om nedfiringshöjden var kortare än repets längd, måste den återstående delen av repet passeras genom sänkingsanordningen för att föra kopplingsanordningen tillbaka till nivån för den andra personen som är kvar på plattformen. Den kan sedan anslutas till kopplingsanordningen. Den nya korta repändan måste tas bort från trapetskroken för att låta repet passera från den nu långa repändan till motsatt trapetskrok. Från och med nu kan den andra personen börja sin nedfiring genom att följa samma princip som beskrivs i situation nr. 1)

- Produkten är avsedd att användas av en person i taget.
- För skyttelprincipen måste minst två selar/räddningsselar finnas tillgängliga.

## Viktiga anvisningar gällande användningen av "trapetskrokar":



— Trapetskrokar

— Kort repände (måste vara spänd, inget slack i repet).

— Lång repände (passera genom trapetskroken).

Trapetskrokarna låter dig kontrollera nedfiringen eller stoppa nedfiringen. Repets långa ände, obelastad, passerar genom trapetskrok; genom att hålla den här repändan kan du reglera nedfiringshastigheten eller stanna i en stabil position (uppe i luften). Om du inte använder en trapetskrok, kommer nedfiringen att regleras till en hastighet på 0,8 m/sek tack vare de 2 mekaniska bromssystemen. Vid användning enligt skyttelprincip (jfr. situation 2), se till att du använder trapetskrokarna på rätt sätt.

**Allmän regel:** Endast den längsta repändan (obelastad) ska dras genom trapetskrokarna.

Om repet förs runt trapetskroken med den korta repändan, kommer nedfiringen att stoppas och personen kommer inte att kunna fira ända ned till marken. (Påminnelse: kort repände = den änden av repet som personen hänger på).



## **FUNKTIONSTEST:**

Före varje användning ska det kontrolleras att repet löper smidigt genom enheten. Dra försiktigt i var och en av repändarna för sig. Om du känner ett visst motstånd fungerar enheten som den ska. Kontrollera att replåset fungerar och är i gott skick. Dra hårt i var och en av repändarna för sig. Om du hör ett klick och sedan känner ett visst motstånd fungerar bromssystemet som det ska. Varning! Undanröj först fallrisken genom att se till att du eller personen som ska firas ned är säkrade med självsäkringsanordning (ett oberoende fallskyddssystem).

Utrustningen har testats för en nedstigningsenergi som överstiger:  $1,5 \times 10^6$  D max.

Beräkningsformel  $W = m \times g \times h \times n$

W = energi (i joule); m = massa = 150 kg; G = acceleration =  $9,81 \text{ms}^{-2}$ ; h = höjd = 300m; n = antal nedstigningar = x3

Varning! Under användning måste denna totala energi tas i beaktande.

Rekommenderad maximal nedstigningssträcka:

- För 1 person  $\leq 75$  kg: 2 000m
- För 1 person  $\leq 100$  kg: 1 500 m
- För 1 person  $\leq 150$  kg: 1 000 m

## **ALLMÄNNA REKOMMENDATIONER:**

**Varning!** Tappa inte kontrollen över nedfirningen vid en räddnings-/evakueringsoperation.

**Varning!** Kontrollera att alla kopplingsanordningar är i det läge som krävs enligt bruksanvisning. Den kraft som kopplingsanordningarna utsätts för måste verka i huvudaxelns riktning.

Varning! Kontrollera att repetets ändrar är korrekt knutna, så att repet aldrig oavsiktligt glider ur enheten när det tar slut. På så sätt undviker du olyckor med allvarliga eller till och med livshotande skador som följd. Utrustningen, inklusive repet, måste förvaras på rätt sätt. Repet ska alltid förvaras i väskan, och inte vara snurrat eller ha några knutar som kan förhindra nedfirning.

Skarpa kanter, strukturer av ringa diameter, korrosion, är sådant som måste undvikas, eftersom fallskyddssystemets prestanda annars kan påverkas. Systemet måste också i övrigt skyddas på vederbörligt sätt.

Säkra ett säkert avstånd från kraftledningar eller områden med elektriska risker.

Se till att pendelrörelsen vid ett eventuellt fall begränsas och att arbetet utförs på ett sätt som begränsar fallrisk och fallhöjd.

**Driftstemperatur:**  $-40$  °C/+  $65$  °C.

Före och under användning rekommenderar vi att vidta alla nödvändiga åtgärder för att eventuella räddningsmanövrer ska kunna ske under bästa säkerhetsförhållanden. Att förbli hängande i sele under en mycket lång nedfirning eller efter ett fall kan få allvarliga konsekvenser. Exempelvis kan blodcirkulationen stoppas, blodflödet till hjärnan hämmas, hjärtfrekvensen påverkas, m.m. Det är detta som kallas "hängtrauma" (se KRATOS SAFETYs allmänna meddelande om ämnet). Det är därför mycket viktigt att räddningsoperationen utförs så tryggt och snabbt som möjligt.

Den här produkten kan användas på en rad olika sätt i olika situationer. Denna utrustning bör endast användas av utbildade och behöriga personer som befinner sig vid god hälsa, eller under uppsikt av en utbildad och behörig person. Varning! Vissa hälsotillstånd kan ha inverkan på användarens säkerhet, kontakta din läkare om du är osäker.

Det är strängt förbjudet att koppla denna produkt till andra produkter än de som anges av KRATOS SAFETY.

Kontrollera före varje användningstillfälle att utrustningen är i gott skick. Kontrollera visuellt att nedfirningsdonet är rent och fritt från bucklor, sprickor, slitage, oxidation och vassa delar som kan skada repet. Alla fästdon (skruvar, muttrar osv.) måste vara korrekt åtdragna. Kontrollera så att inga främmande kroppar (sand eller liknande) kommit in i mekanismen, och så att det inte finns något smörjmedel på de delar som repet löper igenom. Inspektera hela repet, och försäkra dig om att det inte är skadat eller deformerat. Kontrollera att repetets diameter är korrekt (9,6 mm). Kontrollera att repet löper smidigt genom enheten. Dra försiktigt i var och en av repändarna för sig. Om du känner ett visst motstånd fungerar enheten som den ska. Kontrollera att replåset fungerar och är i gott skick. Dra hårt i var och en av repändarna för sig. Om du hör ett klick och sedan känner ett visst motstånd fungerar bromssystemet som det ska. Kontrollera kopplingsanordningarnas skick och att de stängs och låser sig som de ska. Märkingen måste vara läsbar. Vid minsta fel eller minsta tvivel om utrustningens skick ska användningen upphöra. När enheten inte längre kan användas måste den identifieras som "UR DRIFT". All säkringsutrustning som används måste kontrolleras före och efter varje användning.

**Om produkten används utan den först kontrollerats enligt ovan kan det leda till olyckor som kan medföra allvarliga eller livshotande skador.** Besiktning och funktionskontroll måste utföras av en behörig person som godkänts av tillverkaren. KRATOS SAFETY erbjuder utbildningar i detta syfte.



Utöver det inspektionsförfarande som beskrivs ovan ska produktens funktion testas före varje användningstillfälle.

**Det är förbjudet att ta bort, lägga till eller byta ut delar på utrustningen.**

**Kemiska produkter:** utrustningen ska genast kasseras om den kommit i kontakt med kemikalier, lösningsmedel eller bränslen som kan påverka funktionen.

#### **TEKNISKA EGENSKAPER:**

**Material:** Res-Q: Stål/kopplingsanordningar: aluminium/Kärnmantelrep: Polyamid (EN 1891, klass A).

**Vikt:** (FA 70 101 20) = 3,63 kg/(FA 70 101 40) = 4,93 kg

**Högsta tillåtna belastning per nedstigning:** 150 kg (1 person)

**Längsta tillåtna nedstigningssträcka:** 300 m

**Högsta nedstigningshastighet:** ca 0,8 m/sek.

Kontrollerad nedstigning tack vare trapetskrokarna.

Res-Q kan användas som skyttelsystem för räddning.

KRATOS SAFETY intygar att produkten har testats och certifierats i enlighet med standarden EN 341:2011 klass 1B.

#### **ANVÄNDNINGSPROTOKOLL:**

Efter varje användning ska tabellen på sidan 11–12 i den här bruksanvisningen fyllas i. Res-Q-enhetens rep **MÅSTE BYTAS UT** så fort den högsta tillåtna ackumulerade nedstigningssträckan i tabellen har uppnåtts. Värdet får aldrig överstiga 1 500 m.

#### **KOMPATIBILITET:**

En helsele (EN 361) eller räddningssele (EN 1497 eller EN 1498) är den enda fallskyddsanordning för kroppen som får användas. Alla kopplingsanordningar som används måste vara försedda med lås och överensstämna med standarden EN 362. Det kan vara förenat med fara att konstruera sitt eget fallskyddssystem eftersom varje säkerhetsfunktion kan inverka på någon annan säkerhetsfunktion. Därför bör du alltid läsa bruksanvisningens rekommendationer för hur varje systemkomponent ska användas före användning.

Var noga med att följa de angivna repspecifikationerna och diametrarna. Faktum är att vissa av dem kan vara mer eller mindre hala och därigenom minska bromsverkningsgraden. Detta kan komma från olika faktorer: typ och behandling av manteln, olämplig diameter, vått eller fruset rep (se specifika instruktioner för repet). Beläggningsstödet egenskaper kan förändras under användning, främst på grund av slitage, smuts eller upprepade sänkningar längs samma del av beläggningsstödet (se specifika instruktioner för repet för kontroller före användning). Om linan är deformerad eller om det finns någon som helst tveksamhet om att den inte är felfri ska linan kasseras.

**OBS: ANVÄND ALDRIG PRODUKTEN TILLSAMMANS MED VAJRAR AV METALL!  
RES-Q-SYSTEMET ÄR INTE ETT FALLSKYDDSSYSTEM! DET ÄR AVSETT FÖR RÄDDNING!**

Denna produkt kan endast användas i kombination med testade och certifierade produkter.

När Res-Q används i kombination med andra produkter måste dessa vara testade och rekommenderade av KRATOS SAFETY. Produkterna måste utan undantag följa alla de senaste standarderna för personlig fallskyddsutrustning.

**Produkterna ska vara testade och certifierade mot respektive standard enligt nedan:**

Helselar EN 361 och räddningsseklar EN 1497 eller EN 1498

Falldämpare EN 355

Kopplingsanordningar EN 362

Förankringsutrustning EN 795

Kopplings slingor EN 354

#### **PRODUKTENS LIVSLÄNGD:**

Produktens indikerade livslängd är tio år (under förutsättning att den årligen inspekteras av en behörig person som godkänts av KRATOS SAFETY). Livslängden beror på olika faktorer såsom: frekvent eller felaktigt användande, klimatförhållanden (fukt, snö och is), hög friktion, exponering för värmekällor, åldrande, exponering för kemikalier ... Produktens förväntade livslängd kan minska till följd av användningen eller fynd som görs vid den årliga inspektionen. Efter högst 10 år måste delarna i textil bytas ut och metall-delarna inspekteras av KRATOS SAFETY eller en behörig person.

#### **INSPEKTION:**

Den inspektion som ska utföras av KRATOS SAFETY eller en behörig person kan genomföras endast om följande punkter uppfylls:

- Ingen del av produkten har ändrats på något sätt.



- Delarna i textil har aldrig varit i kontakt med kemikalier, alternativt produkten har aldrig använts i en miljö där kemikalier förekommer.
- Produkten har aldrig utsatts för temperaturer under - 40° C eller över + 65 °C,
- Produkten har aldrig utsatts för fall högre än 2 m.

I syfte att säkerställa att utrustningen är i gott skick och därför säker att använda samt för att maximera dess livslängd ska den inspekteras av tillverkaren eller annan behörig person om det råder tvivel om dess skick, om den utsatts för fall och minst en gång per år, oavsett omständigheter. Den ska dessutom alltid inspekteras när den längsta tillåtna ackumulerade nedstigningssträckan på 2 000 m (med en belastning på max. 100 kg) har uppnåtts. Uppgifter om ackumulerad nedstigningssträcka måste anges i tabellen "ANVÄNDNINGSPROTOKOLL" i den här bruksanvisningen.

Om produkten används som nödutröstning (d.v.s. förvaras i en särskild, sluten förpackning) måste förpackningen inspekteras minst en gång om året och före varje användning. Vid minsta fel eller tvivel kring förpackningens skick ska produkten skickas till KRATOS SAFETY eller annan behörig person för kontroll. I annat fall är det inte nödvändigt att utföra den årliga kontrollen.

Ju kortare nedstigningar som görs, desto oftare passerar repet genom nedfirningsdonet fram till dess att utrustningen måste inspekteras. Efter en ackumulerad nedstigningssträcka på 1 500 m, måste repet alltid bytas ut. Om det finns brister eller frågetecken kring repet ska repet bytas ut. Om det finns brister eller frågetecken kring repet ska repet bytas ut. Om det finns brister eller frågetecken kring repet ska repet bytas ut.

Produktens informationsblad ska fyllas i (skriftligen) efter varje kontroll av produkten med inspektionsdatum och datum för nästa inspektion ska anges i beskrivningsdokumentet. Vi rekommenderar att datumet för nästa inspektion indikeras på produkten.

Om Res-Q används under mycket svåra förhållanden (extrema klimat- eller användningsförhållanden, tunga nedfirningar och lyft o.s.v.) måste produkten inspekteras oftare.

#### **UNDERHÅLL OCH FÖRVARING: (Anvisningar som ska följas strikt)**

Rengör metalldelarna med en fuktig trasa. Låt aldrig produkten torka i solen, nära en värmekälla eller i torktumlare. Låt produkten lufttorka i skydd från direkt solljus i ett ventilerat utrymme. När produkten torkar ska den alltid placeras så att repet löper ut nedtill. På så sätt undviker du att fukt letar sig in i de mekaniska delarna. Skölj repet i varmt vatten (högst 65 °C) och torka det med en torr handduk. Varken repet eller övriga delar får desinficeras. Använd aldrig kemiska rengöringsmedel eller klorblekmedel. Vid kontaminering ska produkten tas ur bruk och kasseras på miljövänligt sätt.

Se till att enhet under transport hålls avskild från vassa delar och förvaras i sin förpackning. Förvara repet i den medföljande väskan, ringlat i lösa åttor. På så sätt undviks knutar som kan orsaka stopp när utrustningen används.

Endast KRATOS SAFETY eller annan behörig person får reparera produkten. Reparationer, ändringar och justeringar av Res-Q-systemet som inte godkänts av KRATOS SAFETY kan leda till allvarliga olyckor och fall. Reparationer och ändringar (t.ex. justering av repetens längd) får endast utföras av KRATOS SAFETY eller annan behörig person.

8



**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ (UE):**

La déclaration de conformité (UE) peut être téléchargée librement sur notre site Internet ([www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com)) ou sur notre application K-S.One (si le produit est muni d'un QR code).

**(EU) DECLARATION OF CONFORMITY:**

The EU declaration of conformity can be freely downloaded from our website ([www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com)) or on our K-S.One app (in case the product has a QR Code).

**KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG (EU):**

Die Konformitätserklärung (EU) kann frei von unserer Website ([www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com)) oder von unserer K-S.One App heruntergeladen werden (wenn das Produkt einen QR-Code hat).

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD (UE):**

La declaración de conformidad (UE) puede descargarse libremente desde nuestro sitio web ([www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com)) o desde nuestra aplicación K-S.One (si el producto tiene un código QR).

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ (UE):**

La Dichiarazione di conformità (UE) può essere scaricata liberamente dal nostro sito Web ([www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com)) o dalla nostra app K-S.One (se il prodotto ha un codice QR).

**EU-OVERENSSTEMMELSESEKLRÆRING:**

EU-overensstemmelseserklæringen kan frit downloades fra vores internetsite: [www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com), eller på vores program K-S.One (hvis produktet er forsynet med en QR-kode).

**(EU-)VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS:**

(EU-)vaatimustenmukaisuusvakuutus voidaan ladata vapaasti Internet-sivustostamme ([www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com)) tai K-S.One-apistamme (sikäli kuin tuotteessa on QR-koodi).

**KONFORMITETSEKLRÆRING (EU):**

Konformitetserklæringen (EU) kan fritt lastes ned på vårt nettsted ([www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com)), eller på vår app K-S.One (med forbehold om at produktet har en QR-kode).

**FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE (EU):**

Försäkran om överensstämmelse (EU) kan laddas ned fritt på vår webbplats: [www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com), eller på vår applikation K-S.One (om produkten har en QR-kod).



PROTOCOLE D'UTILISATION / USE PROTOCOL / VERWENDUNGSPROTOKOLL / PROTOCOLO DE USO / PROTOCOLLO D'USO  
/ LOGBOG / KÄYTTÖPROTOKOLLA / BRUKSPROTOKOLL / ANVÄNDNINGSPROTOKOLL:

DATE OF USE	NUMBER OF DESCENT (a)	LENGTH OF DESCENT (b)	COEFFICIENT OF SEVERITY OF USE Weight transported during the descent (c)			COMBINED LENGTH = $a \times b \times c$	CUMULATIVE LENGTH	CHECKING BEFORE AND AFTER EACH USE	SIGNATURE OF USER
			<75 kg 0,7	<100 kg 1	<150 kg 1.5				
04/01/2018	4	15 m		V (=1)		60 m			
06/02/2018	1	40 m	V (=0.7)			28 m	88 m		
21/02/2018	5	20 m		V (=1.5)		150 m	238 m		

examples



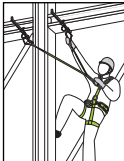
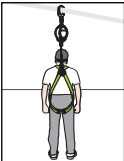








Exemples de système d'arrêt des chutes / Examples of fall arrest system / Beispiele für Auffangsysteme / Ejemplos de sistemas de detención de caídas / Esempi di sistemi anticaduta / Eksempler på faldstopssystem / Esimerkit järjestelmän tietokortista / Eksempler av fallsikringssystemer / Exempel på ett fallskyddssystem

EN795			
+			
EN362			
+			
EN353/1	EN353/2	EN355	EN360
			
+	+	+	+
EN361	EN361	EN361	EN361

Exemple de système de maintien et retenue au travail / Example of work restraint and work positioning system / Beispiel für Rückhaltesystem und Arbeitsplatzpositionierung / Ejemplo de sistema de retención y posicionamiento en el trabajo / Esempio di sistema di ritenuta e di posizionamento sul lavoro / Eksempler på fastholdelses- eller arbejdspositioneringssystem / Esimerkki tuki- ja kiinnitysjärjestelmästä / Eksempler på et system som sikrer en arbejder i en viss posisjon / Exempel på ett stöd- eller fasthållningssystem

EN795
+
EN362
+
EN358
+
EN354 / EN358



En plus de l'évaluation des risques, vous devez prévoir un plan de sauvetage avant tout travail en hauteur afin de répondre à une situation d'urgence.

**As part of your risk assessment, you must have a rescue plan before working at height to deal with any emergency that may arise.**

Im Rahmen Ihrer Risikobewertung müssen sie einen Rettungsplan erarbeitet haben, bevor Sie Arbeiten jegliche Arbeiten in großer Höhe zulassen, damit Sie für den Notfall gerüstet sind.

**Como parte de su evaluación de riesgos, debe haber implementado un plan de rescate antes de iniciar trabajos en altura para confrontar cualquier emergencia que pueda surgir.**

Come parte di una valutazione dei rischi si deve disporre di un piano di salvataggio prima di lavorare in quota in modo da poter affrontare qualsiasi emergenza che si dovesse eventualmente presentare.

**Ud over risikovurderingen skal du udarbejde en redningsplan før ethvert arbejde i højden for at være beredt på en nødsituation.**

Før du begynder å arbeide i høyden, må du alltid, i tillegg til risikovurderingen, ha klar en redningsplan, slik at du kan takle en krisesituasjon.

**Riskiariivon lisäksi tee pelastussuunnitelma ennen työksentelyä korkeissa paikoissa, jotta osaat reagoida hätätilanteessa.**

Förutom riskbedömningen måste du planera in en räddningsplan innan något arbete utförs på hög höjd för att kunna reagera på en nödsituation.

**EN341 // EN567 // EN1496 // EN1498 // EN1865 // EN12272 // EN12841**

Organisme notifié ayant effectué l'examen UE de type.  
Notified body having performed the EU type inspection  
Benannte Stelle, die die EU-Baumusterprüfung durchgeführt hat.  
Organismo acreditado que haya realizado la inspección UE correspondiente.  
Organismo notificato che ha effettuato l'esame UE del tipo.  
Godkendt testinstitut, der har udført EU-typeafprøvningen.  
EU:n edellyttämistä tarkastuksista vastuussa oleva ilmoitettu laitos.  
Godkjent testorgan som har utført EU-typekontrollen.  
Det anmälda organet som genomfört testet för EU-överensstämmelse.

**Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, n°0511**  
**Adalbert-Stifter-Straße 65**  
**1200 Wien (AUSTRIA)**

Organisme notifié effectuant le contrôle de la production.  
Notified body inspecting production.  
Benannte Prüfstelle, welche die Produktion kontrolliert.  
Organismo notificado que realiza el control de la producción.  
Organismo notificato che effettua il controllo della produzione.  
Godkendt testinstitut, der udfører produktionskontrollen.  
Tuotannon valvonnasta vastuussa oleva ilmoitettu laitos.  
Godkjent testorgan som har utført produksjonskontrollen.  
Det anmälda organet som genomfört produktionskontroll.

**Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, n°0511**  
**Adalbert-Stifter-Straße 65**  
**1200 Wien (AUSTRIA)**

Toute utilisation autre que celles décrites dans cette notice est à exclure. L'utilisateur est invité à conserver cette notice d'utilisation pour la durée de vie du produit.

Any use other than these described in this leaflet are to be excluded. The user is encouraged to keep this user manual for the life of the product.

Jede Verwendung, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist, muss ausgeschlossen werden. Dem Benutzer wird empfohlen, diese Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.

Cualquier uso diferente a los descritos en este manual se debe excluir. Se recomienda que el usuario conserve este manual de instrucciones durante la vida útil del producto.

Eventuali usi diversi da quelli descritti nel presente manuale sono da escludere. Si invita l'utilizzatore a conservare il presente manuale d'uso per tutta la durata di vita del prodotto.

Enhver anden brug end den i denne vejledning beskrevne brug skal udelukkes. Brugeren opfordres til at opbevare denne brugsanvisning i hele produktets brugstid.

Kaikki muu kuin tässä ohjeessa kuvattu käyttö on kiellettyä. Käyttäjää kehoitetaan säilyttämään tämä käyttöohje koko tuotteen käyttöajan ajan.

All annen bruk enn det som er angitt i denne brukerveiledningen er forbudt. Vi anbefaler brukeren å oppbevare denne bruksanvisningen gjennom hele produktets levetid.

All annan användning än de som beskrivs i denna handbok ska uteslutas. Användaren bör bevara denna bruksanvisning under hela produktens livslängd.