

Mittelmann

Sicherheitstechnik

Technik die das Leben sichert

MaxDrive



Originalbetriebsanleitung / Prüfbuch

Original Operating Instructions / test book

Mode d'emploi d'origine / Manuel de vérufucation

Manual original / libro de revisions

DE

GB

FR

ES

Artikelnummer der Originalbetriebsanleitung / *Article number of the Original Operating Instructions /*
Numéro d'article du mode d'emploi original / Número de artículo de las manual original

180453

Dokumentation der Ausrüstung

Documentation of equipment / Documentation de l'équipement / Documentación del equipamiento

Produkt / *Product / Produit / Producto*

Abseil- Rettungshub- und Arbeitsgerät

Descender - Rescue Lifting - and Working Device / Dispositif de descente en rappel, de levage pour le sauvetage et de travail / Aparato de descenso, elevador de salvamento y de trabajo

Typ / *Type / Type / Tipo*

MaxDrive

Hersteller / *Manufacturer / Fabricant / Año de fabricación*

Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG – Bessemerstrasse 25 – DE-42551 Velbert
phone: +49 (0)2051/91219-0 – fax: +49 (0)2051/91219-19 – email: info@mittelmann.com

Zertifizierung / *Certification / Certification / Certificación*

EN 341:2011 / EN 1496:2017 / Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / ANSI/ASSE Z359.4-2013

Fabrikations-Nr. / *Serial number / N° de fabrication / N°Fabr.-Nr.*

Baujahr / *Year of manufacture / Année de construction / Año de fabricación*

Ablaufdatum / *Expiry date / Date courante / Fecha de caducidad*

Kaufdatum / *Purchase Date / Date d'achat / Fecha de compra*

Datum der ersten Benutzung / *Date of first use / Date de première utilisation / Fecha de la primera utilización*

Originalbetriebsanleitung

für

MaxDrive

Abseil- Rettungshub- und Arbeitsgerät

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

EN 341:2011

EN 1496:2017

Hersteller: Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG

Bessemerstraße 25

42551 Velbert

Tel: +49 (0)2051/91219-0

Fax: +49 (0)2051/91219-19

info@mittelmann.com

www.mittelmann.com

Inhaltsverzeichnis

0. Allgemeine Warnhinweise	6
0.1 Begriffe	8
A MaxDrive-Abseilgerät	9
1. Allgemeines	9
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10
1.3 Führen eines Prüfbuches	10
2. Beschreibung des Abseilgerätes	10
2.1 Technische Daten und Kennzeichnung Abseilgerät	11
3. Bedienung	13
3.1 Auswahl Anschlagpunkt	13
3.2 Anschlagen des MaxDrive	14
3.3 Anlegen des Auffanggurtes	14
3.4 Abwärtsfahrt (Retten einer verunfallten Person)	14
3.5 Abwärtsfahrt (Retten mehrerer Personen im Pendelbetrieb)	15
3.6 Abwärtsfahrt (Retter und zu rettende Person gleichzeitig)	16
4. Gefahrenanalyse	17
5. Wartung, Transport und Lagerung	17
6. Wichtige Hinweise	18
6.1 Prüfung und Zulassung des Gerätes	18
6.2 Mitgeltende Unterlagen	18
6.3 Aufbau des Abseilgerätes	19
B MaxDrive-Abseil- und Rettungsgerät	20
7. Allgemeines	20
7.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	20
7.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	21

7.3 Führen eines Prüfbuches	21
8. Beschreibung des Rettungshubgerätes	21
9. Bedienung	25
9.1 Auswahl Anschlagpunkt	25
9.2 Anschlagen des MaxDrive	26
9.3 Anlegen des Auffanggurtes	26
9.4 Abwärtsfahrt (Retten einer verunfallten Person)	26
9.5 Hubvorgang	27
10. Gefahrenanalyse	28
11. Wartung, Transport und Lagerung	28
12. Wichtige Hinweise	29
12.1 Prüfung und Zulassung des Gerätes	29
12.3 Aufbau des Abseilgerätes mit Rettungshubfunktion	30
C MaxDrive-Arbeitsgerät	31
13. Allgemeines	31
13.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	31
13.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	32
13.3 Führen eines Logbuches	32
14. Beschreibung MaxDrive-Arbeitsgerät	32
14.1 Technische Daten und Kennzeichnung Arbeitsgerät	34
15. Bedienung	36
15.1 Auswahl Anschlagpunkt	36
15.2 Anschlagen des Tragmittels und des Verbindungsmittels des mitlaufenden Auffanggerätes	37
15.3 Anlegen des Auffanggurtes	37
15.4 Verbinden mit dem sichernden Verbindungsmittel	37
15.5 Abwärtsfahrt	37
15.6 Aufwärtsfahrt	38

16. Gefahrenanalyse	39
17. Wartung, Transport und Lagerung	39
18. Wichtige Hinweise	40
18.1 Prüfung und Zulassung des Gerätes	40
18.2 Mitgeltende Unterlagen	40
18.3 Aufbau des Abseilgerätes mit Rettungshubfunktion	42
19. Bilder	43
20. Logbuchvorlage	44

Einführung MaxDrive

Das Ihnen vorliegende Gerät ist ein in der Anwendung sehr komplexes Gerät und lässt sich in drei Kategorien einteilen:

A MaxDrive-Abseilgerät

B MaxDrive-Rettungshubgerät

C MaxDrive-Arbeitsgerät

Alle Funktionen unterliegen verschiedener Richtlinien und Normen und beinhalten grundsätzlich – auch bei ordnungsgemäßer Bedienung – Gefahr für Leib und Leben des Anwenders. Aus diesem Grund ist es Pflicht diese Betriebsanleitung für die jeweilige Anwendung gründlich zu lesen und die Anwendung in einer vom Hersteller oder einer autorisierten Schulungsstätte angebotenen Schulung zu erlernen und zu trainieren.

Die hier vorliegende Betriebsanleitung ersetzt keine Schulung und entbindet den Anwender nicht davon die vorliegende Arbeits- oder Rettungssituation sicherheits-technisch zu bewerten und alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um eine sichere Anwendung des Gerätes zu gewährleisten. Hierzu gehört zwingend eine Risikobeurteilung, die vor Aufnahme der Arbeiten durchzuführen ist. Alle in dieser Risikobeurteilung aufgeführten Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos der Anwender sind durchzuführen und regelmäßig auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

Bei allen weiterführenden Fragen rund um die sichere Anwendung des multifunktionalen Gerätes MaxDrive stehen Ihnen die kompetenten Trainer der Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH gerne zur Verfügung.

0. Allgemeine Warnhinweise

- Die Ausrüstung darf nur innerhalb der festgelegten Einsatzbedingungen und für den vorgesehenen Verwendungszweck benutzt werden.
- Die Anwendung des MaxDrive darf nur von technisch unterwiesenen Personen vorgenommen werden. Die unterwiesenen Personen müssen mindestens 18 Jahre alt -, körperlich und geistig befähigt -, und vom Arbeitgeber hierzu beauftragt sein.
- Das Bedienungspersonal ist verpflichtet diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme der Ausrüstung ausführlich zu lesen und zu verstehen.
- Jede Kombination verschiedener Ausrüstungen kann im Zusammenwirken unvorhergesehene Gefahrensituationen hervorrufen und die Sicherheit des Benutzers negativ beeinflussen.
- Es muss vor Arbeitsbeginn ein Plan für Rettungsmaßnahmen, in dem alle bei der Arbeit möglichen Notfälle berücksichtigt werden, ausgearbeitet werden.
- Die Anwendung ist unter Medikamenten-, Alkohol- oder Drogeneinfluss, sowie bei Herzkreislaufproblemen bzw. bei Schwindelgefühl strikt untersagt.
- Zusätzlich zu den hier aufgeführten Hinweisen sind die gängigen UVV zu beachten.
- Die Ausrüstung muss mindestens alle 12 Monate, bei häufiger Benutzung auch in kürzeren Intervallen, vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Person überprüft und gewartet werden. Für Geräte, die häufig und regelmäßig für Arbeiten verwendet werden, empfiehlt der Hersteller die Wartung im wöchentlichen Intervall oder nach jeder Benutzung.
- Vor Beginn der Arbeiten ist die Ausrüstung auf Vollständigkeit und sicheren Zustand hin zu überprüfen. Die Überprüfungen sind für die Sicherheit des Benutzers, die Wirksamkeit und der Haltbarkeit der Ausrüstung notwendig. Hierzu gehört:
 - Sicht- und Funktionsprüfung des Auffanggurtes,
 - Funktionsprüfung des Abseilgerätes
 - Sichtprüfung des Tragemittels
 - Sichtprüfung des Anschlagpunktes
 - Lesbarkeit der Produktkennzeichnung prüfen.

Bei der Sicht-/ und Funktionsprüfung sollte auf Anzeichen von Korrosion, Abrieb, Litzenbruch oder auf ähnliche Verschleißmerkmale und auf die Lesbarkeit der Produktkennzeichnung geachtet werden.

- Aus Sicherheitsgründen ist die Ausrüstung sofort der Benutzung zu entziehen, wenn Zweifel für eine sichere Benutzung bestehen, oder die Ausrüstung durch einen Absturz beansprucht worden

ist. Die Ausrüstung ist erst dann wieder zu benutzen, wenn eine sachkundige Person schriftlich zugestimmt hat.

- Die gesamte Ausrüstung darf nicht in Berührung mit Hitzequellen kommen. Dies gilt auch für Funkenflug bei Schleifarbeiten oder ähnlichem.
- Es ist für die Sicherheit wesentlich, dass jedweder freie Fall (zum Beispiel durch Schlaffseilbildung) verhindert wird. Weiterhin sollte die komplette vertikale Fahrstrecke frei von allen Hindernissen sein.
- Der Abseilvorgang muss stets durch den oder die Benutzer kontrolliert werden, da die Kontrolle bei Verlust unter Umständen nur sehr schwierig wiederzuerlangen ist.
- Während des Rettungsvorgangs sollte es stets einen direkten oder indirekten Sichtkontakt oder eine andere geeignete Kommunikation mit der zu rettenden Person geben.
- Nach langen Abseilvorgängen kann das Abseilgerät heiß werden. Aus diesem Grund das Gerät nur mit Handschuhen anfassen. Das Seil kann durch Hitze beschädigt werden.
- Der Betrieb der Ausrüstung ist unverzüglich einzustellen, wenn die Sicherheit durch Fehler, Beschädigungen oder andere Umstände gefährdet ist. Der Aufsichtführende ist sofort zu informieren.
- Es ist für die Sicherheit des Benutzers wichtig, dass wenn die Ausrüstung in ein anderes Land weiterverkauft wird, der Wiederverkäufer die entsprechende Originalbetriebsanleitung in der Sprache des anderen Landes zur Verfügung stellen muss. Hierbei ist die Übersetzung als „Übersetzung der Originalbetriebsanleitung“ kenntlich zu machen.
- Das MaxDrive kann in der Ausführung mit dem Standardhandrad und in der Ausführung mit einem, im Durchmesser reduzierten, kleineren Handrad zum Einsatz kommen.
- Hinweise zur Rutschkupplung (Drehmomentbegrenzer)

Für den Gebrauch der Hubfunktion beim Rettungsvorgang oder bei Arbeiten ist zu beachten, dass mit dem Handrad maximal 200 kg angehoben werden können. Im Inneren des Handrads ist eine Kupplung verbaut, die die Drehbewegung des Handrads auf das Getriebe und schließlich auf das Seil überträgt. Diese Kupplung ist so ausgelegt, dass sie bei Lasten über 200 kg durchrutscht, um das eingeleitete Drehmoment auf das Getriebe zu begrenzen. Dabei gibt es ein akustisches Signal (ähnlich einem „Klacken“) und ein haptisches Signal („Ruckeln“) in der Kupplung, welche dem Benutzer das Durchrutschen dieser indizieren. Bei Betrieb des Geräts mittels Akkuschauber wird das haptische Signal auf diesen in Form eines kurzen Stoßimpulses weitergeleitet. Beim Auftreten dieser Signale sollte der Betrieb des Geräts umgehend eingestellt werden, um die Ursache des Eintritts des Begrenzermodus zu untersuchen. Diese Kupplung dient zum Schutz des Getriebes vor Beschädigung im Falle eines zu hohen eingeleiteten Drehmoments (von Hand oder mittels Akkuschauber) sowie zum Schutz der bewegten Person vor Verletzungen, falls diese an Kanten oder ähnlichem hängenbleibt. Wenn die Last unter 200 kg beträgt, greift die Kupplung wieder und das Gerät kann mittels Handrad bedient werden. Es sollte daher stets die Bewegung des Seils mit

beobachtet sowie auf akustische und haptische Signale geachtet werden, da der Lauf des Geräts im Begrenzermodus (> 200 kg) die Kupplung schnell verschleißt lässt. Ein Anheben von Lasten über 200 kg bis zu 280 kg ist deshalb nur mit der teleskopierbaren Hubknarre möglich.

■ Rutschen des Tragmittels

Parameter wie Seilabnutzung, Feuchtigkeit, Seildurchmesser, Oberflächenbeschaffenheit des Seils, Rauigkeit und Abnutzung der Oberfläche der Seilscheibe, Zahngeometrie der Seilscheibe, Größe der anzuhebenden Last sowie ggf. den Widerstand erhöhende Faktoren, etwa durch Umlenkung des Seils über Kanten oder Rollen, können dazu führen, dass das Seil in der Seilscheibe nicht richtig haftet und beim Hubvorgang rutscht. Dem kann entgegengewirkt werden, indem das Seil am unbelasteten Ende mit einer Hand leicht gezogen wird, sodass es sich tiefer in die Keilgeometrie der Seilscheibe legt.

Zusätzliche Widerstände im System können außerdem dazu führen, dass beim Heben mit dem Handrad die Sicherheitskupplung bereits bei einer anliegenden Last unterhalb der Nennlast eingreift. Bei Stillstand des Seils trotz eingeleiteter Hubbewegung sollte daher auch die Sicherheitskupplung im Handrad beobachtet werden.

0.1 Begriffe

Folgende Begriffe aus der Normung werden in der Betriebsanleitung durch unterschiedliche Worte, aber mit der gleichen Bedeutung verwendet:

Tragmittel	Seile, Tragseile, Hubseile, Abfahrseil, etc.
Verbindungselement	Karabinerhaken, Haken, etc.

A *MaxDrive-Abseilgerät*

Abseilgeräte werden zur Rettung von Personen eingesetzt, denen durch Brände, Gase, Stromausfall oder anderen unvorhersehbaren Ereignissen der Abstieg über Treppen, Leitern und Lifte versperrt ist.

Das MaxDrive Gerät verfügt über eine Fliehkraftbremse, die für eine konstante Abseilgeschwindigkeit der zu rettenden Personen sorgt. Das Gerät ist so konstruiert, dass die Bremseinheit komplett von der Seileinheit getrennt arbeitet. Somit ist ein reibungsloses Arbeiten, auch bei schlechten Witterungsverhältnissen gewährleistet, da keine Feuchtigkeit des Seiles die Bremseinrichtung beeinflusst.

Durch die automatische Funktion des Abseilgerätes MaxDrive ist keine zusätzliche Person für den Abseilvorgang erforderlich.

Die technische Grundlage der Abseilgeräte ist die europäische Norm EN 341:2011, die auf Grundlage der europäischen „Richtlinie 89/686/EWG des Rates vom 21. Dezember 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für persönliche Schutzausrüstungen“ erarbeitet wurde.

1. Allgemeines

Der Hersteller haftet nicht für unsachgemäße Bedienung oder einen nicht betriebssicheren Zustand des MaxDrive bei Inbetriebnahme. Deshalb ist es sehr wichtig diese Betriebsanleitung zu lesen und zu verstehen. Bei Rückfragen steht der Hersteller gerne zur Verfügung.

Der Betreiber (Eigentümer) der Ausrüstung ist verpflichtet allen Bedienern des MaxDrive diese Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen und sicherzustellen, dass diese auch vor der Inbetriebnahme gelesen und verstanden wird. Insbesondere die Kapitel Inbetriebnahme, Bedienung und Warnhinweise sind von großer Wichtigkeit für eine sichere und effektive Nutzung des Arbeitsgerätes.

Darüber hinaus empfiehlt der Hersteller eine praktische Schulung durch autorisierte Trainer, die den sicheren Umgang in der Praxis erläutert.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

MaxDrive ist als Abseilgerät einsetzbar.

Als Abseilgerät eingesetzt, können sich eine bzw. auch zwei Personen gleichzeitig oder mehrere Personen einzeln nacheinander (im Pendelbetrieb) von einem höheren zu einem tiefer gelegenen Ort mit einer automatisch begrenzten Geschwindigkeit vertikal abseilen.

Das MaxDrive kann in vertikaler, horizontaler und geneigter Position verwendet werden. Die Position ist abhängig von der jeweiligen Anwendung.

Vertikale Position bei lotrecht aufgehängtem Gerät an einem Anschlagpunkt.

Horizontale Position z.B. bei einer Plattformrettung.

Geneigte Position z.B. bei Befestigung des Gerätes mittels Adapter an einem Dreibaum.

1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

MaxDrive darf nicht zum Transport von mehr als zwei Personen oder zum Ablassen von Lasten verwendet werden. Die angegebene Tragfähigkeit (maximal 280 kg bei Nutzung von zwei Personen) darf nicht überschritten werden. Jede Nutzungsänderung ist mit dem Hersteller abzustimmen.

Anwendungsspezifische Abseilvorgänge müssen mit dem Hersteller abgestimmt werden. Eine Schulung in besondere Abseilvorgänge müssen von einem ausgebildeten und vom Hersteller zertifizierten Trainer durchgeführt werden.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes, sowie nicht Beachtung dieser Originalbetriebsanleitung führt zum Haftungsausschluss des Herstellers.

1.3 Führen eines Prüfbuches

Der Hersteller empfiehlt dem Betreiber ein Prüfbuch mit folgenden Eintragungen zu führen:

- Datum und Namen der unterwiesenen Benutzer des MaxDrive
- Aufzeichnung von Zwischenfällen und unternommenen Maßnahmen
- Datum und Ergebnisbericht der wiederkehrenden Prüfungen

2. Beschreibung des Abseilgerätes

Das Abseilgerät MaxDrive besteht aus dem Gerät an sich und dem bereits fest in das Gerät eingelegten Kernmantelseil. An beiden Seilenden ist jeweils ein für die Nutzung als Abseilgerät zugelassener Karabinerhaken eingearbeitet. Eine Nutzung anderer Komponenten oder der Austausch einzelner Bestandteile dieser Komponenten ist verboten und führt zum sofortigen Haftungsausschluss des Herstellers.

Als Auffanggurt wird der Mittelmann Auffanggurt MKA20 E Klick Fit empfohlen. Bei dieser Kombination wird der Körper des Anwenders so gehalten und gestützt, dass ein bequemes Hängen beim Abseilvorgang möglich ist. (ausschließlich Auffangösen (mit „A“ gekennzeichnet) nutzen)

Jeder andere nach EN 361 und EN 1497 zugelassene Auffang- oder Rettungsgurt kann für einen Abseilvorgang genutzt werden.

Hinweis:

Das MAXDRIVE als Abseilgerät darf nur von Personen benutzt werden, die in der sicheren Benutzung unterwiesen sind und die entsprechenden Kenntnisse haben, da nur ein geschulter Anwender die MAXDRIVE Ausrüstung in allen Situationen sicher beherrscht.

2.1 Technische Daten und Kennzeichnung Abseilgerät


Hersteller:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Produkt:	Abseilgerät
Typ:	MaxDrive
Seil:	Mittelmann Kernmantelseil Ø 10,5 mm - EN 1891:1998 Gewicht: 71,5 / 72,4 g/m Dehnung 3 / 3,2 % Werkstoff Polyamid
Zertifizierung:	EN 341:2011/1A
Max. Abseilhöhe:	300 m
Max. Abseillast:	280 kg
Min. Abseillast:	50 kg (Im nichtgefrorenen trockenen Zustand des Abseilgerätes ist das Abseilen auch mit einer minimalen Nennlast von 30 kg möglich. Die Abseilgeschwindigkeit beträgt hierbei ca. 0,5 m/s)
Maximale Umgebungstemperatur:	60°C
Minimale Umgebungstemperatur:	-40°C
Max. Höhe / Last beim Abseilen:	10 x 300 m, max. 280 kg
Abseilgeschwindigkeit:	0,7 m/s bei Lasten bis 100 kg. (Bei höheren Lasten ist mit höheren Geschwindigkeiten bis zu 2,0 m/s zu rechnen)
Berechnung der Abseilarbeit:	$W = m * g * h * n$ m = Abseillast (kg) g = 9,81 m/s ² h = Abseilhöhe (m) n = Anzahl Abseilvorgänge

Originalbetriebsanleitung MaxDrive

	Klasse A: $W=7,5 \times 10^6 \text{ J}$ /
	Klasse B: $W=1,5 \times 10^6 \text{ J}$



MaxDrive	Typbezeichnung des Gerätes
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Hersteller des Gerätes Postanschrift des Herstellers Internetadresse des Herstellers
0,7 m/s	Angabe zur Abseilgeschwindigkeit des Gerätes
xxxxxxxxxxxx	Fabrikationsnummer
xx/xxxx	Monat / Jahr der Herstellung des Gerätes
min. 50 kg	Angabe der min. Abseillast des Gerätes
max. 280 kg	Angabe der max. Abseillast des Gerätes
max. 300 m	Angabe der max. Abseilhöhe des Gerätes
EN 341:2011/1A	Nummer und Jahr des Dokuments der die Ausrüstung entspricht sowie der Typ und die Geräteklasse des Abseilgerätes

10x300 m max. 280 kg	max. Anzahl der Abseilvorgänge gemäß Geräteklasse A
-40°C - +60°C	Temperaturbereich in dem das Gerät benutzt werden darf
ANSI/ASSE Z359.4-2013	US-amerikanische Norm
	Symbol zum Hinweis, dass die Betriebsanleitung beachtet werden muss
CE 0158	CE-Zeichen und Kenn-Nr. der bei der Kontrolle der PSA eingeschalteten notifizierten Stelle: DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum

Mittelmann
Sicherheitstechnik

Bessemerstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com
 Length: xxx m Ø 10,5 mm Date: xx/xxxx
 EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxx

3. Bedienung

Die Gebrauchsanleitungen der Produkte, die mit dem MaxDrive verwendet werden, (zum Beispiel Auffanggurt oder Rettungsgurt) sind unabhängig von dieser Betriebsanleitung weiterhin gültig. Die wichtigen Bestandteile, insbesondere die Funktion der einzelnen Produkte im Detail, können dort nachgelesen werden.

3.1 Auswahl Anschlagpunkt

Für den Einsatz des MaxDrive werden Anschlagpunkte mit einer minimalen Tragfähigkeit von jeweils 10 kN benötigt (EU Regelung). Bei Nutzung außerhalb der EU gelten die jeweils landesspezifischen Anforderungen für die Festigkeit des Anschlagpunktes.

3.2 Anschlagen des MaxDrive

Das MaxDrive wird am Anschlagpunkt angeschlagen. Dabei ist darauf zu achten, dass sich am Tragmittel keine Knoten oder Klanken bilden. Das Tragmittel muss gerade und frei hängen, sonst ist eine gefahrlose Nutzung des MaxDrive nicht möglich.

Das Anschlagen des MaxDrive darf nicht in Bereichen in denen Absturzgefahr besteht durchgeführt werden. Sobald die Tätigkeit an einer Absturzkante erfolgt, ist ein Auffangsystem nach EN 363 zu nutzen, bestehend aus einem Auffanggurt nach EN 361 einem Verbindungsmittel nach EN 354 und einem falldämpfenden Einzelteil nach EN 355.

3.3 Anlegen des Auffanggurtes

An einem sicheren Platz wird der Auffanggurt nach EN 361 oder ein Rettungsgurt nach EN 1497 entsprechend seiner Bedienungsanleitung angezogen und die Gurtbänder eng anliegend eingestellt. Nach einer Belastungsprobe mit dem eigenen Körpergewicht werden alle Gurtbänder erneut nachjustiert.

3.4 Abwärtsfahrt (Retten einer verunfallten Person)

Das Abseilgerät MaxDrive darf nur von Personen benutzt werden, die in der sicheren Benutzung unterwiesen sind und die entsprechenden Kenntnisse haben.

Achtung: Seile beim Abfahren nicht über scharfe Kanten laufen lassen. Seile vor scharfkantigen Gegenständen, Schweißfunken, Chemikalien, extremen Temperaturen oder anderen zerstörenden oder beschädigenden Gefahren schützen.

Schutzhandschuhe tragen.

Abseilgerät mit Tragmittel so aus dem Kunststoffbeutel herausziehen, dass der Karabinerhaken der sich am Abseilgerät befindet, an einem Anschlagpunkt eingehakt werden kann. (Siehe Bild 1)

Den Karabinerhaken vom oben befindlichen Abfahrseilende in den Befestigungspunkt des Rettungsgurtes EN 1497 / ANSI Z359.4 oder Auffanggurtes EN 361 / ANSI Z359.1 einhaken und sichern. (Siehe Bild 2) (ausschließlich Auffangösen (mit „A“ gekennzeichnet) nutzen)

Kunststoffbeutel mit dem restlichen Tragmittel nach unten werfen. Seil muss schlingenfrei hängen und bis zum tiefer gelegenen Abseilort reichen. (Siehe Bild 3)

Im unbelasteten Zustand, d.h., wenn niemand im Seil hängt, kann der Fahrtrichtungshebel des an der Rückseite des Abseilgerätes angebrachten Knarrenkopfes beliebig umgeschaltet und damit die Fahrtrichtung des Tragmittels ausgewählt werden.

Die Änderung der Abseilrichtung geschieht durch Umlegen des Fahrtrichtungshebels. Zum Abseilen muss der Richtungsschalter zum langen Seilende hin zeigen.

Das Umschalten kann nur im lastfreien Zustand des Knarrenkopfes erfolgen, d.h., die Abseillast muss mit dem Handrad gehalten werden.

Vor der Einleitung der Abwärtsfahrt, ist darauf zu achten, dass das Tragmittel oberhalb des Anwenders straff gespannt ist.

Das lose, unbelastete Ende des Tragmittels wird durch die offene Augenschraube geführt und straff nach unten gezogen. In dieser Stellung kann der Bediener mit minimalem Kraftaufwand das Gewicht mit einer Hand halten. Jetzt kann das Handrad langsam entlastet werden, so dass die Last langsam durch die Handkraft am freien Tragmitttelende übernommen wird.

Durch langsames nachführen des freien Tragmittels kann der Bediener nun die Geschwindigkeit der Abwärtsfahrt steuern und jederzeit anhalten.

Wenn das Seil nicht über die Augenschraube geführt wurde, wird die Abwärtsfahrt gestoppt, indem der Korpus des Abseilgerätes mit einer Hand gehalten und die andere Hand gegen das rotierende Handrad bis zum Stillstand des Systems gedrückt wird. Durch die Übersetzung des Getriebes und die Gestaltung des Handrades ist das Anhalten auch aus voller Fahrt leicht und ohne Verletzungsgefahr möglich.

3.5 Abwärtsfahrt (Retten mehrerer Personen im Pendelbetrieb)

Das Abseil- und Rettungshubgerät MaxDrive darf nur von Personen benutzt werden, die in der sicheren Benutzung unterwiesen sind und die entsprechenden Kenntnisse haben.

Achtung: Seile beim Abfahren nicht über scharfe Kanten laufen lassen. Seile vor scharfkantigen Gegenständen, Schweißfunken, Chemikalien, extremen Temperaturen oder anderen zerstörenden oder beschädigenden Gefahren schützen.

Das Abseilen kann im Pendelbetrieb in beide Richtungen erfolgen.

Abseilgerät mit Tragmittel so aus dem Kunststoffbeutel herausziehen, dass das Verbindungselement, das sich am Abseilgerät befindet, an einem Anschlagpunkt entsprechend der lokalen oder nationalen Vorschriften eingehakt werden kann.

(Siehe Bild 1)

Den Karabinerhaken vom oben befindlichen Abfahrseilende in den Befestigungspunkt des Rettungsgurtes EN 1497 / ANSI Z359.4 oder Auffanggurtes EN 361 / ANSI Z359.1 einhaken und sichern.

(Siehe Bild 2) (ausschließlich Auffangösen (mit „A“ gekennzeichnet) nutzen)

Kunststoffbeutel mit dem restlichen Tragmittel nach unten werfen. Seil muss schlingenfremd hängen und bis zum tiefer gelegenen Abseilort reichen. (Siehe Bild 3)

Am Tragmittel befindet sich an beiden Seilenden je ein Karabinerhaken. Das Tragmittel läuft über eine Seilscheibe. Wenn sich das eine Seilende mit Karabinerhaken am oberen Abseilort befindet, muss sich das andere Seilende mit Karabinerhaken am unteren Abseilort befinden.

Die erste Person den am Tragmittel befindlichen Rettungsgurt anlegen (siehe Bild 4 und 5) Gebrauchsanleitung Rettungs- bzw. Auffanggurt beachten.

Jetzt am langen nach unten hängendem Tragmittel so lange ziehen, bis eine straffe Verbindung zwischen Abseilgerät und Rettungsgurt hergestellt ist. (Siehe Bild 6)

Hierfür den Umschalthebel in Richtung kurzes Tragmittel schalten. Jetzt den Richtungsschalter in Richtung langes Tragmittel umschalten.

Mit dem Gesicht zur Wand aussteigen und abfahren. (Siehe Bild 7 und 8)

Die Abfahrgeschwindigkeit wird automatisch geregelt. Auf Hindernisse achten!

Unten angekommen Rettungsgurt ablegen und am Seil belassen. (Siehe Bild 9)

Beim Abseilen von mehreren Personen müssen mindestens 2 Rettungsgurte vorhanden sein. Die zweite Person hakt den Karabinerhaken vom jetzt oben befindlichen Abfahrseilende in den Befestigungspunkt des 2. Rettungsgurtes ein und sichert ihn. Jetzt den am Tragmittel befindlichen Rettungsgurt anlegen. (Siehe Bild 4 und 5)

Am langen nach unten hängendem Tragmittel so lange ziehen, bis eine straffe Verbindung zwischen Abseilgerät und Rettungsgurt hergestellt ist. (Siehe Bild 6) Jetzt den Umschalthebel in Richtung langes Tragmittel umschalten.

Mit dem Gesicht zur Wand aussteigen und abfahren. (Siehe Bild 7 und 8)

Unten angekommen Rettungsgurt ablegen und am Seil belassen. (Siehe Bild 9)

Das andere Abfahrseilende mit Rettungsgurt befindet sich jetzt wieder am oberen Abseilpunkt und die 3. Person kann sich den Gurt heranziehen, am Karabinerhaken des Tragmittels belassen und anlegen. (Siehe Bild 4 und 5)

Alle weiteren Personen können sich nun in gleicher Weise nacheinander abseilen.

3.6 Abwärtsfahrt (Retter und zu rettende Person gleichzeitig)

Die rettende Person kann sich gleichzeitig mit der zu rettenden Person abseilen. Dazu müssen beide den Karabinerhaken vom oben befindlichen Abfahrseilende in den jeweiligen Befestigungspunkt des Rettungsgurtes einhaken und sichern.

Bei dieser Anwendung darf das Seil nicht durch den offenen Haken geführt werden.

4. Gefahrenanalyse

Nach EN 12100 siehe Anhang.

5. Wartung, Transport und Lagerung

- Inspektions- u. Wartungsarbeiten an allen Teilen des MaxDrive dürfen nur vom Herstellerpersonal oder schriftlich autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Es dürfen ausschließlich Original-Mittelmann Ersatzteile verwendet werden.
- Die Ausrüstung muss mindestens alle 12 Monate, bei häufiger Benutzung auch in kürzeren Intervallen, vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Person überprüft und gewartet werden. Für Geräte, die häufig und regelmäßig für Arbeiten verwendet werden, empfiehlt der Hersteller die Wartung im wöchentlichen Intervall oder nach jeder Benutzung.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen im Prüfbuch des Betreibers eingetragen werden.
- Starke Verschmutzungen und Verschleiß des Tragemittels können die Funktion der Ausrüstung beeinträchtigen. Deshalb muss das Tragemittel aus Sicherheitsgründen nach Bedarf, oder spätestens nach 8 Jahren ausgetauscht werden. Es dürfen ausschließlich die vom Hersteller vorgeschriebenen Tragemittel verwendet werden. Ein Austausch ist nur vom Hersteller oder einer schriftlich autorisierten Person vorzunehmen.
- Nach dem Einsatz Abseilgerät und Abfahrseil gegebenenfalls reinigen. Reinigung mit Feinwaschmittel und reichlich Wasser (40°C). Wenn es beim Einsatz oder beim Reinigen nass geworden ist trocknen. Trocknen ausschließlich auf natürliche Weise, d.h. nicht in der Nähe von Feuer oder anderen Hitzequellen. Abseilgerät und Abfahrseil in luftigen und schattigen Räumen trocken lagern. Kontakt mit hoher Feuchtigkeit, Hitze, Chemikalien, insbesondere Säuren, ätzenden Flüssigkeiten und Ölen vermeiden. Wenn unvermeidbar, unbedingt an den Hersteller wenden. Sollte eine Desinfektion der Ausrüstung erforderlich sein, bitte ebenfalls an den Hersteller wenden.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäß ausgeführte Wartungs- und Reparaturarbeiten von Dritten getätigt werden.
- Die Korrosionsbeständigkeit beim Einsatz im Freien ist sowohl durch entsprechende Materialauswahl als auch durch Oberflächenschutzbeschichtungen weitgehend gesichert, wobei eine entsprechende Wartung regelmäßig zur Unterstützung erfolgen muss.
- Emissionen, die von dieser Maschine ausgehen, sind nur Schalldruckwerte, die unter 75 dB A liegen.

- Für den Transport und die Lagerung des MaxDrive sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Hierzu sollte eine geeignete Transport-/ und Lagerbox Verwendung finden. In jedem Fall sind hierzu die Gebrauchsanleitungen der weiteren persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz zu berücksichtigen.
- Abseilgeräte, die fest an einem Arbeitsplatz installiert sind und dort zwischen den Inspektionen in Position gelassen werden, sind auf geeignete Weise gegen Umwelteinflüsse zu schützen (z. B. Rettungsfass).
- Die Rettungsausrüstung sollte in einem eindeutig gekennzeichneten Bereich gelagert werden, sofort einsatzbereit für einen Rettungsfall.
- Beschädigte Ausrüstung oder Ausrüstung, die gewartet werden muss, auf keinen Fall im gleichen Bereich wie die einsatzbereite Ausrüstung lagern.
- Ausrüstung, die lange ungenutzt gelagert wurde (länger als ein Jahr) muss einer detaillierten Überprüfung durch einen Sachkundigen unterzogen werden. (Ausnahme versiegelte Fasslagerung)
- Extrem nasse oder verschmutzte Ausrüstungen müssen vor der Lagerung gewartet (getrocknet und/oder gereinigt) werden.

6. Wichtige Hinweise

6.1 Prüfung und Zulassung des Gerätes

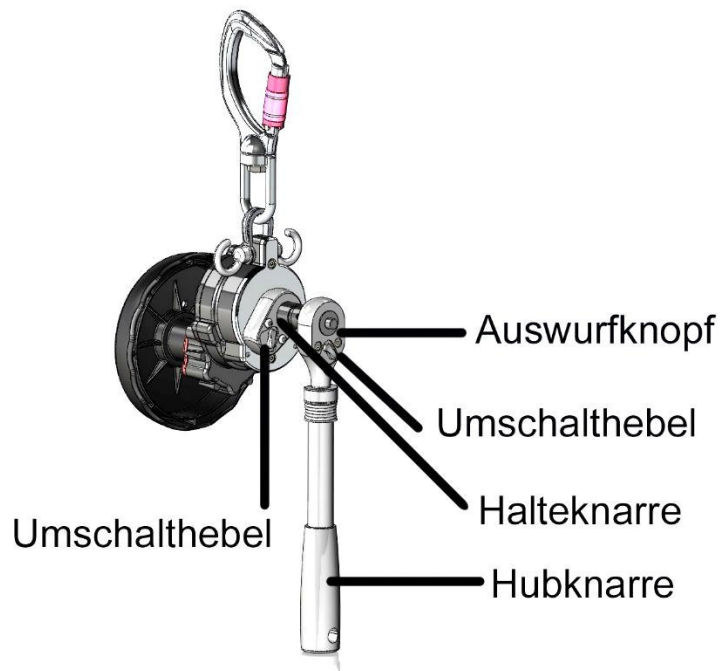
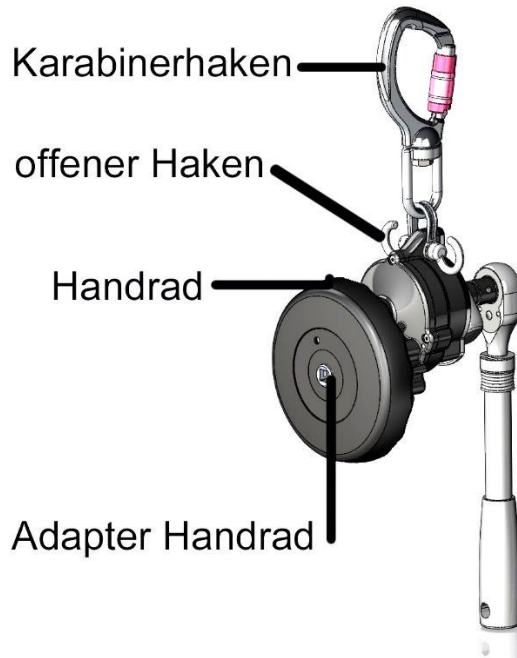
Das MaxDrive ist ein baumustergeprüftes Produkte der Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz der Kategorie III. Die Produktion des Gerätes unterliegt der Überwachung der akkreditierten Zertifizierungsstelle DEKRA Testing and Certification GmbH mit der Prüfnummer 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum.

Das MaxDrive ist als System geprüft und zugelassen. Jede Veränderung am System ist lebensgefährlich und führt zum Verlust der Zulassung und Haftung durch den Hersteller.

6.2 Mitgeltende Unterlagen

Ergänzend zu dieser Originalbetriebsanleitung sind alle einzelnen Gebrauchsanleitungen - insbesondere Warnhinweise – der Komponenten die mit dem MaxDrive verwendet werden vor Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen.

6.3 Aufbau des Abseilgerätes



B *MaxDrive-Abseil- und Rettungsgerät*

Rettungsgeräte werden zur Rettung von Personen eingesetzt, denen durch Brände, Gase, Stromausfall oder anderen unvorhersehbaren Ereignissen der Abstieg über Treppen, Leitern und Lifte versperrt ist.

Das MaxDrive Gerät verfügt über eine Fliehkraftbremse, die für eine konstante Abseilgeschwindigkeit der zu rettenden Personen sorgt. Das Gerät ist so konstruiert, dass die Bremseinheit komplett von der Seileinheit getrennt arbeitet. Somit ist ein reibungsloses Arbeiten, auch bei schlechten Witterungsverhältnissen gewährleistet, da keine Feuchtigkeit des Seiles die Bremseinrichtung beeinflusst.

Als Rettungshubgeräte sind diese Geräte zusätzlich mit einer Hubfunktion ausgestattet, welches zur Rettung aus einem Sicherungsseil, einer Leiterschiene oder zum Anheben einer Person von tieferliegenden Orten benötigt wird

Die technische Grundlage der Rettungshubgeräte ist die europäische Norm EN 1496, die auf Grundlage der europäischen „Richtlinie 89/686/EWG des Rates vom 21. Dezember 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für persönliche Schutzausrüstungen“ erarbeitet wurde.

7. Allgemeines

Der Hersteller haftet nicht für unsachgemäße Bedienung oder einen nicht betriebssicheren Zustand des MaxDrive bei Inbetriebnahme. Deshalb ist es sehr wichtig diese Betriebsanleitung zu lesen und zu verstehen. Bei Rückfragen steht der Hersteller gerne zur Verfügung.

Der Betreiber (Eigentümer) der Ausrüstung ist verpflichtet allen Bedienern des MaxDrive diese Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen und sicherzustellen, dass diese auch vor der Inbetriebnahme gelesen und verstanden wird. Insbesondere die Kapitel Inbetriebnahme, Bedienung und Warnhinweise sind von großer Wichtigkeit für eine sichere und effektive Nutzung des Rettungshubgerätes.

7.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

MaxDrive ist als Abseil- und Rettungshubgerät einsetzbar.

Als Abseil- und Rettungshubgerät können sich eine bzw. auch zwei Personen gleichzeitig oder mehrere Personen einzeln nacheinander (im Pendelbetrieb) von einem höheren zu einem tiefer gelegenen Ort mit einer begrenzten Geschwindigkeit vertikal abseilen. Zusätzlich kann eine Person mit Unterstützung von einem Helfer, von einem tiefer- zu einem höher gelegenen Ort vertikal heraufgezogen werden oder ein Helfer kann an eine zu rettende Person heranfahren diese aufnehmen und gemeinsam mit dieser abfahren.

Die vertikale Aufwärtsfahrt beim Rettungsvorgang wird manuell durch Betätigung des Handrades, des Knarrenhebels oder mit Hilfe eines Akkuschraubers (aufsteckbar auf das Handrad) durchgeführt. Die Abwärtsfahrt wird durch die Schwerkraft und einer automatischen Geschwindigkeitsbeschränkung

durch eine Fliehkraftbremse gesteuert. Das MaxDrive kann in vertikaler, horizontaler und geneigter Position verwendet werden. Die Position ist abhängig von der jeweiligen Anwendung.

Vertikale Position bei lotrecht aufgehängtem Gerät an einem Anschlagpunkt.

Horizontale Position z.B. bei einer Plattformrettung.

Geneigte Position z.B. bei Befestigung des Gerätes mittels Adapter an einem Dreibaum.

7.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

MaxDrive darf nicht zum Transport von mehr als zwei Personen oder zum Senken bzw. Heben von Lasten verwendet werden. Die angegebene Tragfähigkeit (maximal 280 kg) darf nicht überschritten werden. Jede Nutzungsänderung ist mit dem Hersteller abzustimmen.

Anwendungsspezifische Rettungsvorgänge müssen mit dem Hersteller abgestimmt werden. Eine Schulung in diese Rettungsvorgänge muss von einem ausgebildeten und vom Hersteller zertifizierten Trainer durchgeführt werden.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes, sowie nicht Beachtung dieser Originalbetriebsanleitung führt zum Haftungsausschluss des Herstellers.

7.3 Führen eines Prüfbuches

Der Hersteller empfiehlt dem Betreiber ein Prüfbuch mit folgenden Eintragungen zu führen:

- Datum und Namen der unterwiesenen Benutzer des MaxDrive
- Aufzeichnung von Zwischenfällen und unternommenen Maßnahmen
- Datum und Ergebnisbericht der wiederkehrenden Prüfungen

8. Beschreibung des Rettungshubgerätes

Das Rettungshubgerät MaxDrive besteht aus Produkten aus dem Bereich der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz, welche alle separat geprüft und zugelassen sind.

Als Auffanggurt wird der MKA20 E Klick Fit empfohlen. Bei dieser Kombination wird der Körper des Anwenders so gehalten und gestützt, dass ein bequemes Hängen im Seil möglich ist. (ausschließlich Auffangösen (mit „A“ gekennzeichnet) nutzen)

Anwendungsfall Rettungshubgerät:

An der vorderen Auffangöse des Auffanggurtes wird das freie Verbindungsmittel (oben) des MaxDrive Rettungshubgerätes angeschlagen. Dadurch wird gewährleistet, dass der Anwender in einer eher sitzenden Position verbunden ist.

Das Rettungshubgerät MaxDrive wird an einem geeigneten Anschlagpunkt befestigt.

Hinweis:

Das MAXDRIVE als Rettungshubgerät darf nur von Personen benutzt werden, die in der sicheren Benutzung unterwiesen sind und die entsprechenden Kenntnisse haben, da nur ein geschulter Anwender die MAXDRIVE Ausrüstung in allen Situationen sicher beherrscht.


8.1 Technische Daten und Kennzeichnung

Hersteller:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Produkt:	Abseilgerät / Rettungshubgerät
Typ:	MaxDrive
Seil:	Mittelmann Kernmantelseil Ø 10,5 mm - EN 1891:1998 Gewicht: 71,5 / 72,4 g/m Dehnung 3 / 3,2 % Werkstoff Polyamid
Zertifizierung:	EN 341:2011/1A EN 1496:2017/ Klasse B
Max. Abseilhöhe:	300 m
Max. Abseillast:	280 kg
Min. Abseillast:	50 kg (Im nichtgefrorenen trockenen Zustand des Abseilgerätes ist das Abseilen auch mit einer minimalen Nennlast von 30 kg möglich. Die Abseilgeschwindigkeit beträgt hierbei ca. 0,5 m/s)
Max. Hubhöhe:	200 m
Max. Hublast:	280 kg (Rettung) / 200 kg (Arbeitsgerät)
Maximale Umgebungstemperatur:	60°C
Minimale Umgebungstemperatur:	-40°C
Max. Höhe / Last beim Abseilen:	10 x 300 m, max. 280 kg

Abseilgeschwindigkeit:	0,7 m/s bei Lasten bis 100 kg. (Bei höheren Lasten ist mit höheren Geschwindigkeiten bis zu 2,0 m/s zu rechnen)
Berechnung der Abseilarbeit:	$W = m * g * h * n$ <p>m = Abseillast (kg) g = 9,81 m/s² h = Abseilhöhe (m) n = Anzahl Abseilvorgänge</p> <p>Klasse A: W=7,5 x 10⁶ J / Klasse B: W=1,5 x 10⁶ J</p>



MaxDrive	Typbezeichnung des Gerätes
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Hersteller des Gerätes Postanschrift des Herstellers Internetadresse des Herstellers
0,7 m/s	Angabe zur Abseilgeschwindigkeit des Gerätes
XXXXXXXXXXXXXX	Fabrikationsnummer
xx/xxxx	Monat / Jahr der Herstellung des Gerätes
min. 50 kg	Angabe der min. Abseillast des Gerätes
max. 280 kg	Angabe der max. Abseillast des Gerätes
max. 300 m	Angabe der max. Abseilhöhe des Gerätes
max. 200 m	Angabe der max. Hubhöhe des Gerätes
max. 280 kg	Angabe der max. Hublast des Gerätes (Rettung)
max. 200 kg	Angabe der max. Hublast des Gerätes (Arbeitsgerät)
EN 341:2011/1A	Nummer und Jahr des Dokuments der die Ausrüstung entspricht sowie der Typ und die Geräteklasse des Abseilgerätes

EN 1496:2017/B	Nummer und Jahr des Dokuments der die Ausrüstung entspricht sowie der Typ und die Gerätekategorie des Hubgerätes
10x300 m max. 280kg	max. Anzahl der Abseilvorgänge gemäß Gerätekategorie A
-40°C - +60°C	Temperaturbereich in dem das Gerät benutzt werden darf
ANSI/ASSE Z359.4-2013	US-amerikanische Norm
	Symbol zum Hinweis, dass die Betriebsanleitung beachtet werden muss
CE 0158	CE-Zeichen und Kenn-Nr. der bei der Kontrolle der PSA eingeschalteten zertifizierten Stelle: DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum



9. Bedienung

Die Gebrauchsanleitungen der Produkte, die mit dem MaxDrive verwendet werden, sind unabhängig von dieser Betriebsanleitung weiterhin gültig. Die wichtigen Bestandteile, insbesondere die Funktion der einzelnen Produkte im Detail, können dort nachgelesen werden.

9.1 Auswahl Anschlagpunkt

Für den Einsatz des MaxDrive werden Anschlagpunkte mit einer minimalen Tragfähigkeit von jeweils 10 kN benötigt (EU Regelung). Bei Nutzung außerhalb der EU gelten die jeweils landesspezifischen Anforderungen für die Festigkeit des Anschlagpunktes.

9.2 Anschlagen des MaxDrive

Das MaxDrive wird am Anschlagpunkt angeschlagen. Dabei ist darauf zu achten, dass sich am Tragmittel keine Knoten oder Klanken bilden. Das Tragmittel muss gerade und frei hängen, sonst ist eine gefahrlose Nutzung des MaxDrive nicht möglich.

Das Anschlagen des MaxDrive darf nicht in Bereichen in denen Absturzgefahr besteht durchgeführt werden. Sobald die Tätigkeit an geöffneter Einstiegs- oder Einfahröffnung erfolgt, ist ein Auffangsystem nach EN 363 zu nutzen, bestehend aus einem Auffanggurt nach EN 361 einem Verbindungsmittel nach EN 354 und einem falldämpfenden Einzelteil nach EN 355.

9.3 Anlegen des Auffanggurtes

An einem sicheren Platz wird der Auffanggurt nach EN 361 oder der Rettungsgurt nach EN 1497 entsprechend seiner Bedienungsanleitung angezogen und die Gurtbänder eng anliegend eingestellt. Nach einer Belastungsprobe mit dem eigenen Körpergewicht werden alle Gurtbänder erneut nachjustiert.

9.4 Abwärtsfahrt (Retten einer verunfallten Person)

Das Abseilgerät MaxDrive darf nur von Personen benutzt werden, die in der sicheren Benutzung unterwiesen sind und die entsprechenden Kenntnisse haben.

Achtung: Seile beim Abfahren nicht über scharfe Kanten laufen lassen. Seile vor scharfkantigen Gegenständen, Schweißfunken, Chemikalien, extremen Temperaturen oder anderen zerstörenden oder beschädigenden Gefahren schützen.

Abseilgerät mit Tragmittel so aus dem Kunststoffbeutel herausziehen, dass das Verbindungselement, das sich am Abseilgerät befindet, an einem Anschlagpunkt eingehakt werden kann. (Siehe Bild 1)

Den Karabinerhaken vom oben befindlichen Abfahrseilende in den Befestigungspunkt des Rettungsgurtes EN 1497 / ANSI Z359.4 oder Auffanggurtes EN 361 / ANSI Z359.1 einhaken und sichern. (Siehe Bild 2) (ausschließlich Auffangösen (mit „A“ gekennzeichnet) nutzen)

Kunststoffbeutel mit dem restlichen Tragmittel nach unten werfen. Seil muss schlingenfrei hängen und bis zum tiefer gelegenen Abseilort reichen. (Siehe Bild 3)

Im unbelasteten Zustand, d.h., wenn niemand im Seil hängt, kann der Fahrtrichtungshebel des an der Rückseite des Abseilgerätes angebrachten Knarrenkopfes beliebig umgeschaltet und damit die Fahrtrichtung des Abseilseiles ausgewählt werden.

Wie bei allen Seilarbeiten sollten aber Handschuhe getragen werden.

Die Änderung der Abseilrichtung geschieht durch Umlegen des Fahrtrichtungshebels. Zum Abseilen muss der Richtungsschalter zum langen Seilende hin zeigen.

Das Umschalten kann nur im lastfreien Zustand des Knarrenkopfes erfolgen, d.h., die Abseillast muss mit dem Handrad gehalten werden.

Vor der Einleitung der Abwärtsfahrt, ist darauf zu achten, dass das Tragmittel oberhalb des Anwenders straff gespannt ist.

Das lose, unbelastete Ende des Tragmittels wird durch die offene Augenschraube geführt und straff nach unten gezogen. In dieser Stellung kann der Bediener mit minimalem Kraftaufwand das Gewicht mit einer Hand halten. Jetzt kann das Handrad langsam entlastet werden, so dass die Last langsam durch die Handkraft am freien Tragmitttelende übernommen wird.

Durch langsames nachführen des freien Tragmittels kann der Bediener nun die Geschwindigkeit der Abwärtsfahrt steuern und jederzeit anhalten.

Wenn das Seil nicht über die Augenschraube geführt wurde, wird die Abwärtsfahrt gestoppt, indem der Korpus des Abseilgerätes mit einer Hand gehalten und die andere Hand gegen das rotierende Handrad bis zum Stillstand des Systems gedrückt wird. Durch die Übersetzung des Getriebes und die Gestaltung des Handrades ist das Anhalten auch aus voller Fahrt leicht und ohne Verletzungsgefahr möglich.

9.5 Hubvorgang

Die Änderung der Fahrtrichtung geschieht durch Umlegen des Fahrtrichtungshebels. Zeigt der Hebel auf Farbposition „Gelb“ bedeutet dies Aufwärtsfahrt, Farbposition „Rot“ Abwärtsfahrt.

Das Umschalten kann nur im lastfreien Zustand des Knarrenkopfes erfolgen, d.h., die Person muss mit dem Handrad gehalten werden.

Zum Umschalten von Abwärtsfahrt zur Aufwärtsfahrt braucht nur der Fahrtrichtungshebel auf „Gelb“ umgelegt werden. Die Aufwärtsfahrt beginnt sofort mit der manuellen Hubbetätigung, oder mit Aktivierung des Akkuschraubers.

Zur Hubbewegung kann entweder das Handrad, der Knarrenhebels oder ein auf das Handrad aufsteckbarer Akkuschrauber genutzt werden. Die Hinweise zur Rutschkupplung und zum Rutschen des Tragmittels sind zu beachten (s. Kapitel 0 Allgemeine Warnhinweise Punkt „Hinweise zur Rutschkupplung“ und Punkt „Rutschen des Tragmittels“).

Wenn nach einem Hubvorgang mittels Akkuschrauber ein Abseilvorgang erfolgen soll, muss der Akkuschrauber vorher aus dem Handradadapter herausgezogen werden.

Das Umschalten auf Abwärtsfahrt kann ebenfalls nur im lastfreien Zustand des Knarrenkopfes erfolgen, d.h., die Abseillast muss mit dem Handrad gehalten werden.

10. Gefahrenanalyse

Nach EN 12100 siehe Anhang:

11. Wartung, Transport und Lagerung

- Inspektions- u. Wartungsarbeiten an allen Teilen des MaxDrive dürfen nur vom Herstellerpersonal oder schriftlich autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Es dürfen ausschließlich Original-Mittelmann Ersatzteile verwendet werden.
- Die Ausrüstung muss mindestens alle 12 Monate, bei häufiger Benutzung auch in kürzeren Intervallen, vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Person überprüft und gewartet werden. Für Geräte, die häufig und regelmäßig für Arbeiten verwendet werden, empfiehlt der Hersteller die Wartung im wöchentlichen Intervall oder nach jeder Benutzung.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen im Prüfbuch des Betreibers eingetragen werden.
- Starke Verschmutzungen und Verschleiß des Tragemittels können die Funktion der Ausrüstung beeinträchtigen. Deshalb muss das Tragemittel aus Sicherheitsgründen nach Bedarf, oder spätestens nach 8 Jahren ausgetauscht werden. Es dürfen ausschließlich die vom Hersteller vorgeschriebenen Tragemittel verwendet werden. Ein Austausch ist nur vom Hersteller oder einer schriftlich autorisierten Person vorzunehmen.
- Nach dem Einsatz Abseilgerät und Abfahrseil gegebenenfalls reinigen. Reinigung mit Feinwaschmittel und reichlich Wasser (40°C). Wenn es beim Einsatz oder beim Reinigen nass geworden ist trocknen. Trocknen ausschließlich auf natürliche Weise, d.h. nicht in der Nähe von Feuer oder anderen Hitzequellen. Abseilgerät und Abfahrseil in luftigen und schattigen Räumen trocken lagern. Kontakt mit hoher Feuchtigkeit, Hitze, Chemikalien, insbesondere Säuren, ätzenden Flüssigkeiten und Ölen vermeiden. Wenn unvermeidbar, unbedingt an den Hersteller wenden. Sollte eine Desinfektion der Ausrüstung erforderlich sein, bitte ebenfalls an den Hersteller wenden.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäß ausgeführte Wartungs- und Reparaturarbeiten von Dritten getätigt werden.
- Die Korrosionsbeständigkeit beim Einsatz im Freien ist sowohl durch entsprechende Materialauswahl als auch durch Oberflächenschutzbeschichtungen weitgehend gesichert, wobei eine entsprechende Wartung regelmäßig zur Unterstützung erfolgen muss.
- Emissionen, die von dieser Maschine ausgehen, sind Schalldruckwerte, die unter 75 dB A liegen.

- Für den Transport und die Lagerung des MaxDrive sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Hierzu sollte eine geeignete Transport-/ und Lagerbox Verwendung finden. In jedem Fall sind hierzu die Gebrauchsanleitungen der weiteren persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz zu berücksichtigen.
- Abseilgeräte, die fest an einem Arbeitsplatz installiert sind und dort zwischen den Inspektionen in Position gelassen werden, sind auf geeignete Weise gegen Umwelteinflüsse zu schützen (z. B. Rettungsfass).
- Die Rettungsausrüstung sollte in einem eindeutig gekennzeichneten Bereich gelagert werden, sofort einsatzbereit für einen Rettungsfall.
- Beschädigte Ausrüstung oder Ausrüstung, die gewartet werden muss, auf keinen Fall im gleichen Bereich wie die einsatzbereite Ausrüstung lagern.
- Ausrüstung, die lange ungenutzt gelagert wurde (länger als ein Jahr) muss einer detaillierten Überprüfung durch einen Sachkundigen unterzogen werden. (Ausnahme versiegelte Fasslagerung)
- Extrem nasse oder verschmutzte Ausrüstungen müssen vor der Lagerung gewartet (getrocknet und/oder gereinigt) werden.

12. Wichtige Hinweise

12.1 Prüfung und Zulassung des Gerätes

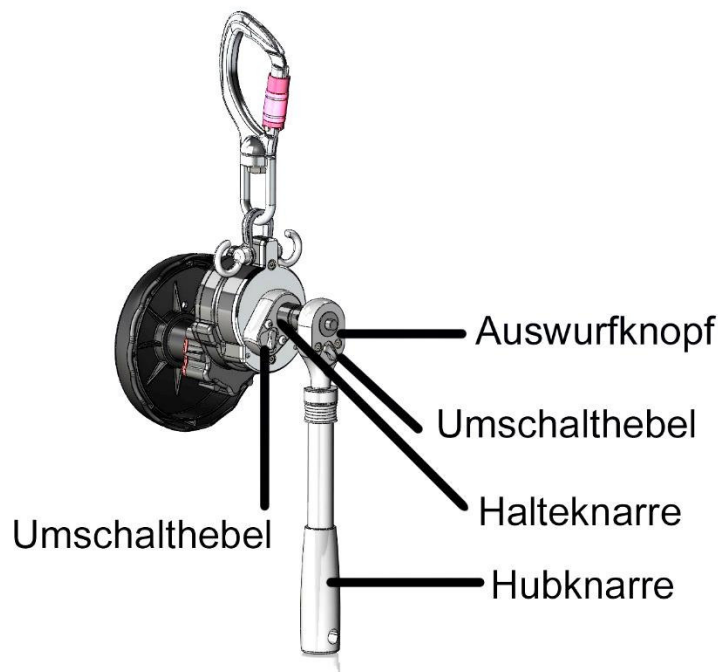
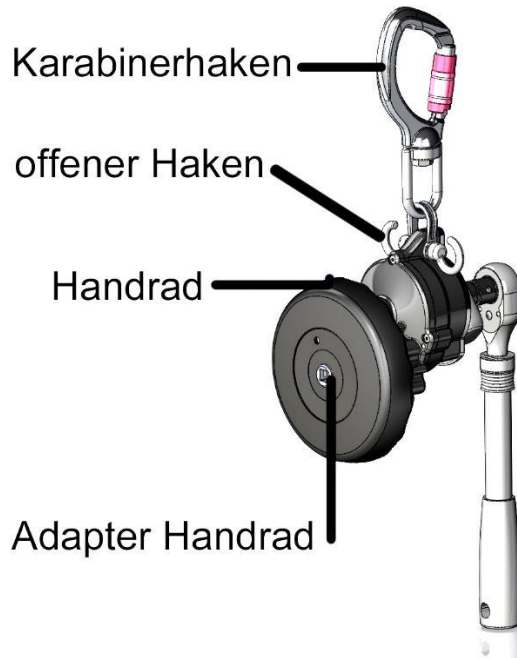
Das MaxDrive und seine Komponenten sind baumustergeprüfte Produkte der Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz der Kategorie III. Sie unterliegen der Überwachung der akkreditierten Zertifizierungsstelle DEKRA Testing and Certification GmbH mit der Prüfnummer 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum.

Der MaxDrive ist als System geprüft und zugelassen. Jede Veränderung am System ist lebensgefährlich und führt zum Verlust der Zulassung und Haftung durch den Hersteller.

12.2 Mitgeltende Unterlagen

Ergänzend zu dieser Originalbetriebsanleitung sind alle einzelnen Gebrauchsanleitungen - insbesondere Warnhinweise – der Komponenten die mit dem MaxDrive verwendet werden vor Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen.

12.3 Aufbau des Abseilgerätes mit Rettungshubfunktion



C MaxDrive-Arbeitsgerät

MaxDrive-Arbeitsgeräte werden zum vertikalen Befahren von Bauwerken, wie zum Beispiel Fassaden, Kamine oder Windkraftanlagen eingesetzt, wenn ein Einrücken des Gebäudes bei der Kürze des Einsatzes nicht sinnvoll erscheint.

Für den Vorgang des Abfahrens verfügt das MaxDrive Gerät über eine Fliehkraftbremse, die für eine konstante Abseilgeschwindigkeit der zu rettenden Personen sorgt. Das Gerät ist so konstruiert, dass die Bremsenheit komplett von der Seileinheit getrennt arbeitet. Somit ist ein reibungsloses Arbeiten, auch bei schlechten Witterungsverhältnissen gewährleistet, da keine Feuchtigkeit des Seiles die Bremsenrichtung beeinflusst.

Für das Befahren sind diese Geräte zusätzlich mit einem Adapter im Handrad ausgestattet, auf den ein handelsüblicher Akkuschrauber aufgesteckt werden kann. Mit Hilfe des Akkuschraubers kann der Anwender die Hubfunktion ohne größeren Kraftaufwand mithilfe des Akkuschraubers vornehmen. Eine Rutschkupplung, im Handrad integriert, verhindert eine Überlastung des Gerätes.

Die technische Grundlage der Befahrgeräte ist die europäischen „**Richtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen**“.

13. Allgemeines

Der Hersteller haftet nicht für unsachgemäße Bedienung oder einen nicht betriebssicheren Zustand des MaxDrive bei Inbetriebnahme. Deshalb ist es sehr wichtig diese Betriebsanleitung zu lesen und zu verstehen. Bei Rückfragen steht der Hersteller gerne zur Verfügung.

Der Betreiber (Eigentümer) der Ausrüstung ist verpflichtet allen Bedienern des MaxDrive diese Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen und sicherzustellen, dass diese auch vor der Inbetriebnahme gelesen und verstanden wird. Insbesondere die Kapitel Inbetriebnahme der Ausrüstung, Bedienung der Ausrüstung und Warnhinweise sind von großer Wichtigkeit für eine sichere und effektive Nutzung des Arbeitsgerätes.

13.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

MaxDrive kann als vertikales Befahrgerät mit einem ausreichend dimensionierten Akkuschrauber ohne Einschränkung genutzt werden. Hier kann je nach Arbeitssituation die Person eigenständig die Bewegung steuern oder ein externer Helfer kann die Aufwärtsfahrt vom erhöhten Arbeitsplatz aus durchführen. Die vertikale Aufwärtsfahrt oder ein Rettungsvorgang wird manuell durch Betätigung des Handrades, der Hubknarre oder bei längeren Hubstrecken durch Aufstecken und Nutzung eines Akkuschraubers im Adapter des Handrades durchgeführt. Hierbei sind die jeweiligen maximal zulässigen Lasten zu beachten (s. Kapitel 0 Allgemeine Warnhinweise Punkt „Hinweise zur Rutschkupplung“ und Punkt „Rutschen des Tragmittels“).

Die Abwärtsfahrt wird durch die Schwerkraft und einer automatischen Geschwindigkeitsbeschränkung durch eine Fliehkraftbremse gesteuert. Das MaxDrive kann in vertikaler, horizontaler und geneigter Position verwendet werden. Die Position ist abhängig von der jeweiligen Anwendung.

Vertikale Position bei lotrecht aufgehängtem Gerät an einem Anschlagpunkt.

Horizontale Position z.B. bei einer Plattformrettung.

Geneigte Position z.B. bei Befestigung des Gerätes mittels Adapter an einem Dreibaum.

13.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das MaxDrive-Arbeitsgerät darf nicht zum Transport von mehr als einer Person oder zum Senken bzw. Heben von Lasten verwendet werden. Die angegebene Tragfähigkeit (maximal 200 kg) darf nicht überschritten werden. Jede Nutzungsänderung ist mit dem Hersteller abzustimmen.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes, sowie nicht Beachtung dieser Originalbetriebsanleitung führt zum Haftungsausschluss des Herstellers.

13.3 Führen eines Logbuches

Der Hersteller empfiehlt dem Betreiber ein Logbuch mit folgenden Eintragungen zu führen:

- Datum und Namen der unterwiesenen Benutzer des MaxDrive
- Verrichtete Hubarbeit der Ausrüstung (Hubarbeit / Hubhöhe)
- Betriebsdauer der Ausrüstung in Stunden / Hubhöhen
- Benutzungsdauer des Trag-/ und des Verbindungsmittels
- Aufzeichnung von Zwischenfällen und unternommenen Maßnahmen
- Datum und Ergebnisbericht der wiederkehrenden Prüfungen

Eine Vorlage mit Mustereinträgen findet sich in Kapitel 20 dieser Betriebsanleitung.

14. Beschreibung MaxDrive-Arbeitsgerät

Bei Verwendung des MaxDrive als Arbeitsgerät ist dieses Bestandteil einer Ausrüstung, die aus diversen einzelnen Produkten aus dem Bereich der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz, welche alle separat geprüft und zugelassen sind, besteht. Es dürfen ausschließlich die unten aufgeführten Komponenten verwendet werden. Eine Nutzung anderer Komponenten oder der Austausch einzelner Bestandteile dieser Komponenten ist verboten und führt zum sofortigen Haftungsausschluss des Herstellers.

Festgelegte Systemkomponenten:

- MaxDrive-Arbeitsgerät
mit entsprechender Seillänge
- Mitlaufendes Auffanggerät einschließlich beweglicher Führung EN 353-2 (z.B. Mittelmann 12 mm Sicherungsseil in entsprechender Länge und Mitlaufendes Auffanggerät AH3 oder AH4) oder Höhensicherungsgerät nach EN360
- Auffanggurt nach EN 361
(z.B. MKA20 E Klick Fit Öse RST 190 mit optionalem Sitzpolster SP2 Adapter Profi)
- Verbindungselemente nach EN 362
- Powerlink (Akkuschrauber-Fixierung am MaxDrive)

Für die Anwendung als Arbeitsgerät werden die oben aufgeführten Produkte für einen planmäßigen Arbeitseinsatz so kombiniert, dass ein gesichertes bequemes Arbeiten ermöglicht wird.

Als Auffanggurt wird der MKA20 E Klick Fit empfohlen. Bei dieser Kombination wird der Körper des Anwenders so gehalten und gestützt, dass ein bequemes Arbeiten möglich ist. Als Ergänzung bietet sich das Sitzpolster SP2 mit Fußstütze an, da dadurch der Körper im Auffanggurt entlastet wird.

Anwendungsfall Befahren:

An der vorderen Auffangöse des Auffanggurtes und der Öse des Sitzpolsters wird das MaxDrive-Arbeitsgerät angeschlagen. Dadurch wird gewährleistet, dass der Anwender in einer sitzenden Position verbunden ist.

Das freie Verbindungsmittel (oben) des MaxDrive wird an einem geeigneten Anschlagpunkt befestigt.

Als zusätzliche zweite Sicherung des Anwenders wird das Sicherungsseil an einem zweiten Anschlagpunkt befestigt und das Verbindungselement des Mitlaufenden Auffanggerätes an der hinteren Auffangöse des Auffanggurtes angeschlagen. Mit dieser sichernden Fangvorrichtung ist der Anwender permanent gegen Absturz geschützt. Im Falle eines Absturzes oder einer zu großen Geschwindigkeit in der Abwärtsfahrt arretiert das mitlaufende Auffanggerät und fängt den Anwender sicher auf.

Hinweis:

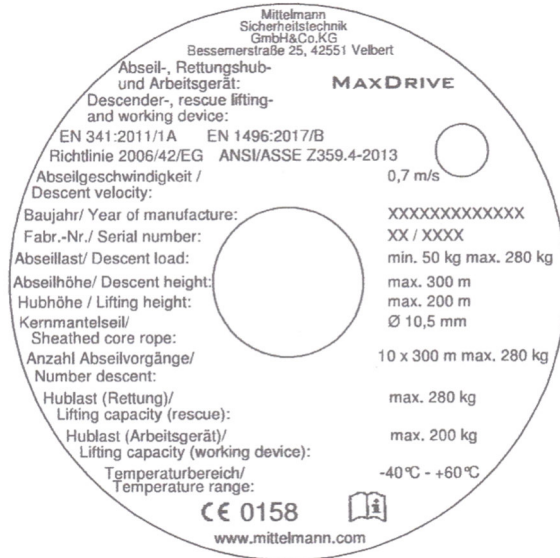
Eine Erstunterweisung und Schulung durch den Hersteller oder von ihm ausgebildete Trainer ist vor der Inbetriebnahme des MAXDRIVE als Arbeitsgerät gesetzlich vorgeschrieben, da nur ein geschulter Anwender die MaxDrive Ausrüstung in allen Arbeitssituationen sicher beherrscht.

14.1 Technische Daten und Kennzeichnung Arbeitsgerät


Hersteller:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Produkt:	Abseilgerät / Rettungshubgerät
Typ:	MaxDrive
Abseilseil:	Mittelmann Kernmantelseil Ø 10,5 mm - EN 1891:1998 Gewicht: 71,5 / 72,4 g/m Dehnung 3 / 3,2 % Werkstoff Polyamid
Sicherungsseil:	Mittelmann Kernmantelseil Ø 12 mm
Zertifizierung:	EN 341:2011/1A EN 1496:2017/ Klasse B
Max. Abseilhöhe:	300 m
Max. Abseillast:	200 kg
Min. Abseillast:	50 kg (Im nichtgefrorenen trockenen Zustand des Abseilgerätes ist das Abseilen auch mit einer minimalen Nennlast von 30 kg möglich. Die Abseilgeschwindigkeit beträgt hierbei ca. 0,5 m/s)
Max. Hubhöhe:	200 m
Max. Hublast:	200 kg
Maximale Umgebungstemperatur:	60°C
Minimale Umgebungstemperatur:	-40°C
Abseilgeschwindigkeit:	0,7 m/s bei Lasten bis 100 kg. (Bei höheren Lasten ist mit höheren Geschwindigkeiten bis zu 2,0 m/s zu rechnen)
Antrieb:	Manuell / Akku-Schrauber

Originalbetriebsanleitung MaxDrive

Empfohlene Daten Akku-Schrauber:	18V / 4,0 Ah Akku / Drehmoment min. 15Nm
-------------------------------------	--



MaxDrive	Typbezeichnung des Gerätes
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Hersteller des Gerätes Postanschrift des Herstellers Internetadresse des Herstellers
0,7 m/s	Angabe zur Abseilgeschwindigkeit des Gerätes
xxxxxxxxxxxx	Fabrikationsnummer
xx/xxxx	Monat / Jahr der Herstellung des Gerätes
min. 50 kg	Angabe der min. Abseillast des Gerätes
max. 280 kg	Angabe der max. Abseillast des Gerätes
max. 300 m	Angabe der max. Abseilhöhe des Gerätes
max. 280 kg	Angabe der max. Hublast des Gerätes (bei Rettung)
max. 200 m	Angabe der max. Hubhöhe des Gerätes (als Arbeitsgerät)
max. 200 kg	Angabe der max. Hublast des Gerätes (als Arbeitsgerät)

EN 341:2011/1A	Nummer und Jahr des Dokuments der die Ausrüstung entspricht
EN 1496:2017/B	Nummer und Jahr des Dokuments der die Ausrüstung entspricht sowie der Typ und die Gerätekategorie des Hubgerätes
Richtlinie 2006/42/EG	Richtlinie der die Ausrüstung entspricht
10x300 m max. 280 kg	max. Anzahl der Abseilvorgänge gemäß Gerätekategorie A
-40°C - +60°C	Temperaturbereich in dem das Gerät benutzt werden darf
ANSI/ASSE Z359.4-2013	US-amerikanische Norm
	Symbol zum Hinweis, dass die Betriebsanleitung beachtet werden muss
CE 0158	CE-Zeichen und Kenn-Nr. der bei der Kontrolle der PSA eingeschalteten zertifizierten Stelle: DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum



15. Bedienung

Die Gebrauchsanleitungen der einzelnen Bestandteile der MaxDrive-Ausrüstung sind unabhängig von dieser Betriebsanleitung weiterhin gültig. Die wichtigen Bestandteile, insbesondere die Funktion der einzelnen Produkte im Detail, können dort nachgelesen werden.

15.1 Auswahl Anschlagpunkt

Für den Einsatz des MaxDrive werden Anschlagpunkte mit einer minimalen Tragfähigkeit von jeweils 10 kN benötigt (EU Regelung). Bei Nutzung außerhalb der EU gelten die jeweils landesspezifischen Anforderungen für die Festigkeit des Anschlagpunktes.

15.2 Anschlagen des Tragmittels und des Verbindungsmittels des mitlaufenden Auffanggerätes

Das Anschlagen des Verbindungsmittels darf nicht in Bereichen in denen Absturzgefahr besteht durchgeführt werden. Sobald die Tätigkeit an geöffneter Einstiegs- oder Einfahröffnung erfolgt, ist ein Auffangsystem nach EN 363 zu nutzen, bestehend aus einem Auffanggurt nach EN 361 einem Verbindungsmittel nach EN 354 und einem falldämpfenden Einzelteil nach EN 355.

Das Tragmittel wird am Anschlagpunkt nach EN 795 angeschlagen. Dabei ist darauf zu achten, dass sich keine Knoten oder Klanken bilden. Das Tragmittel muss gerade und frei hängen, sonst ist eine gefahrlose Nutzung des MaxDrive nicht möglich.

Das Verbindungsmittel des mitlaufenden Auffanggerätes wird ebenfalls mit Hilfe eines Verbindungselementes an dem dafür vorgesehenen Anschlagpunkt befestigt. Das Auffanggerät wird anschließend an der hinteren Auffangöse des Auffanggurtes eingeklinkt. Dabei ist darauf zu achten, dass das Verbindungsmittel nicht über eine scharfe Kante geführt wird. Das sichernde Verbindungsmittel soll im Betrieb jederzeit straff sein, so dass das mitlaufende Auffanggerät bei Übergeschwindigkeit jederzeit arretieren kann.

15.3 Anlegen des Auffanggurtes

An einem sicheren Platz wird der Auffanggurt nach EN 361 entsprechend seiner Bedienungsanleitung angezogen und die Gurtbänder eng anliegend eingestellt. Nach einer Belastungsprobe mit dem eigenen Körpergewicht werden alle Gurtbänder erneut nachjustiert.

Anschließend kann das Sitzpolster (falls vorhanden) angezogen und mit Hilfe des Verbindungselementes mit den beiden Auffangösen im Brustbereich und dem Abseilgerät mit Rettungshubfunktion MaxDrive verbunden werden. (ausschließlich Auffangösen (mit „A“ gekennzeichnet) nutzen)

15.4 Verbinden mit dem sichernden Verbindungsmittel

Zur zusätzlichen Sicherung während der Nutzung des Einfahrgerätes wird nun das mitlaufende Auffanggerät an der hinteren Auffangöse des Auffanggurtes eingehängt. Das Verbindungselement ist mit einem automatischen Schließmechanismus und einer automatischen Verriegelung ausgestattet.

Vor Aufnahme der Arbeiten ist unbedingt eine Funktionsprüfung des mitlaufenden Auffanggerätes vorzunehmen.

15.5 Abwärtsfahrt

Vor der Einleitung der Abwärtsfahrt, ist darauf zu achten, dass das Tragmittel oberhalb des Anwenders straff gespannt ist.

Mit dem Handrad oder dem Akkuschauber die Last leicht anheben und den Fahrtrichtungshebel umschalten - auf ROT - und langsam nach unten hängen lassen.

Das lose, unbelastete Ende des Tragmittels wird durch die offene Augenschraube geführt und straff nach unten gezogen. In dieser Stellung kann der Bediener mit minimalem Kraftaufwand das eigene Gewicht mit einer Hand halten. Jetzt kann das Handrad langsam entlastet werden, so dass die Last langsam durch die Handkraft am freien Tragmitttelende übernommen wird.

Durch langsames nachführen des freien Tragmittels kann der Bediener nun die Geschwindigkeit der Abwärtsfahrt steuern und jederzeit anhalten.

Bei der Abwärtsfahrt ist unbedingt darauf zu achten, dass das Verbindungsmittel des mitlaufenden Auffanggerätes frei nach unten mitläuft. Sollte das Auffanggerät arretieren, ist dieses durch leichtes anheben wieder zu lösen. Bei Unachtsamkeit kann es zu einem Hängen des Einfahrenden im Sicherungssystem kommen, was grundsätzlich erst einmal ungefährlich ist. In diesem Falle kann mit dem Handrad soweit wieder aufwärts gefahren werden (siehe Aufwärtsfahrt), bis die Arretierung des Verbindungsmittels sich wieder löst. Die weitere Abwärtsfahrt wird entsprechend wie oben beschrieben wieder eingeleitet.

15.6 Aufwärtsfahrt

Die Änderung der Fahrtrichtung geschieht durch Umlegen des Fahrtrichtungshebels. Zeigt der Hebel auf Farbposition „Gelb“ bedeutet dies Aufwärtsfahrt, Farbposition „Rot“ Abwärtsfahrt.

Das Umschalten kann nur im lastfreien Zustand des Knarrenkopfes erfolgen, d.h., die Person muss mit dem Handrad gehalten werden.

Zum Umschalten von Abwärtsfahrt zur Aufwärtsfahrt braucht nur der Fahrtrichtungshebel auf „Gelb“ umgelegt werden. Die Aufwärtsfahrt beginnt sofort mit der manuellen oder maschinellen Hubbetätigung.

Bei Nutzung der maschinellen Hubfunktion wird der Akkuschauber mittels Bitadapter in den Adapter des Handrades gepresst und der Akkuschauber langsam und gefühlvoll gestartet um ein durchrutschen der Kupplung zu vermeiden.

Bei der Aufwärtsfahrt hat der Bediener darauf zu achten, dass das Verbindungsmittel des mitlaufenden Auffanggerätes wieder selbsttätig mitläuft und durch mögliches Verklemmen des Auffanggerätes keine Schlaffseilbildung entsteht.

Es empfiehlt sich für die Aufwärtsfahrt einen aufgeladenen Reserveakku mitzuführen.

Die Hinweise zur Rutschkupplung und zum Rutschen des Tragmittels sind zu beachten (s. Kapitel 0 Allgemeine Warnhinweise Punkt „Hinweise zur Rutschkupplung“ und Punkt „Rutschen des Tragmittels“).

16. Gefahrenanalyse

Nach EN 12100 siehe Anhang

17. Wartung, Transport und Lagerung

- Inspektions- u. Wartungsarbeiten an allen Teilen des MaxDrive dürfen nur vom Herstellerpersonal oder schriftlich autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Es dürfen ausschließlich Original-Mittelmann Ersatzteile verwendet werden.
- Die Ausrüstung muss mindestens alle 12 Monate, bei häufiger Benutzung auch in kürzeren Intervallen, vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Person überprüft und gewartet werden. Für Geräte, die häufig und regelmäßig für Arbeiten verwendet werden, empfiehlt der Hersteller die Wartung im wöchentlichen Intervall oder nach jeder Benutzung.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen im Logbuch des Betreibers eingetragen werden.
- Starke Verschmutzungen und Verschleiß des Tragmittels können die Funktion der Ausrüstung beeinträchtigen. Deshalb muss das Tragmittel aus Sicherheitsgründen nach Bedarf, nach Erreichen der zulässigen maximalen Abseilarbeit, jedoch spätestens nach 4 Jahren ausgetauscht werden. Der Austausch kann unabhängig vom Erreichen der Abseilarbeit notwendig sein. Es dürfen ausschließlich die vom Hersteller vorgeschriebenen Tragmittel verwendet werden. Ein Austausch ist nur vom Hersteller oder einer schriftlich autorisierten Person vorzunehmen.
- Nach dem Einsatz Abseilgerät und Abfahrseil gegebenenfalls reinigen. Reinigung mit Feinwaschmittel und reichlich Wasser (40°C). Wenn es beim Einsatz oder beim Reinigen nass geworden ist trocknen. Trocknen ausschließlich auf natürliche Weise, d.h. nicht in der Nähe von Feuer oder anderen Hitzequellen. Abseilgerät und Abfahrseil in luftigen und schattigen Räumen trocken lagern. Kontakt mit hoher Feuchtigkeit, Hitze, Chemikalien, insbesondere Säuren, ätzenden Flüssigkeiten und Ölen vermeiden. Wenn unvermeidbar, unbedingt an den Hersteller wenden. Sollte eine Desinfektion der Ausrüstung erforderlich sein, bitte ebenfalls an den Hersteller wenden.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäß ausgeführte Wartungs- und Reparaturarbeiten von Dritten getätigt werden.
- Die Korrosionsbeständigkeit beim Einsatz im Freien ist sowohl durch entsprechende Materialauswahl als auch durch Oberflächenschutzbeschichtungen weitgehend gesichert, wobei eine entsprechende Wartung regelmäßig zur Unterstützung erfolgen muss.
- Emissionen, die von dieser Maschine ausgehen, sind nur Schalldruckwerte, die unter 75 dB A liegen.

- Für den Transport und die Lagerung des MaxDrive sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Hierzu sollte eine geeignete Transport-/ und Lagerbox Verwendung finden. In jedem Fall sind hierzu die Gebrauchsanleitungen der weiteren persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz zu berücksichtigen.
- Abseilgeräte, die fest an einem Arbeitsplatz installiert sind und dort zwischen den Inspektionen in Position gelassen werden, sind auf geeignete Weise gegen Umwelteinflüsse zu schützen (z. B. Rettungsfass).
- Die Rettungsausrüstung sollte in einem eindeutig gekennzeichneten Bereich gelagert werden, sofort einsatzbereit für einen Rettungsfall.
- Beschädigte Ausrüstung oder Ausrüstung, die gewartet werden muss, auf keinen Fall im gleichen Bereich wie die einsatzbereite Ausrüstung lagern.
- Ausrüstung, die lange ungenutzt gelagert wurde (länger als ein Jahr) muss einer detaillierten Überprüfung durch einen Sachkundigen unterzogen werden. (Ausnahme versiegelte Fasslagerung)
- Extrem nasse oder verschmutzte Ausrüstungen müssen vor der Lagerung gewartet (getrocknet und/oder gereinigt) werden.

18. Wichtige Hinweise

18.1 Prüfung und Zulassung des Gerätes

Das MaxDrive entspricht der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und seine Komponenten sind baumustergeprüfte Produkte der Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz der Kategorie III. Sie unterliegen der Überwachung der akkreditierten Zertifizierungsstelle DEKRA Testing and Certification GmbH mit der Prüfnummer 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum.

Das MaxDrive-Arbeitsgerät ist als System geprüft und zugelassen gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Jede Veränderung am System ist lebensgefährlich und führt zum Verlust der Zulassung und Haftung durch den Hersteller.

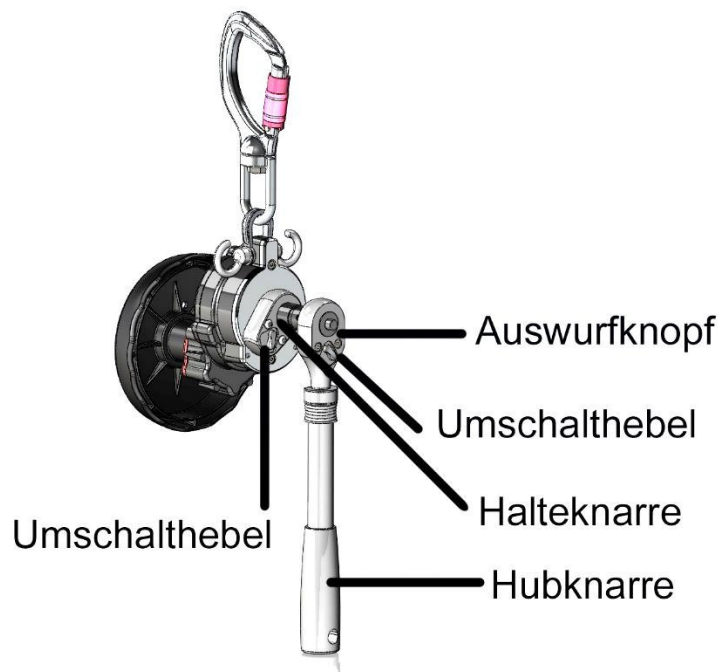
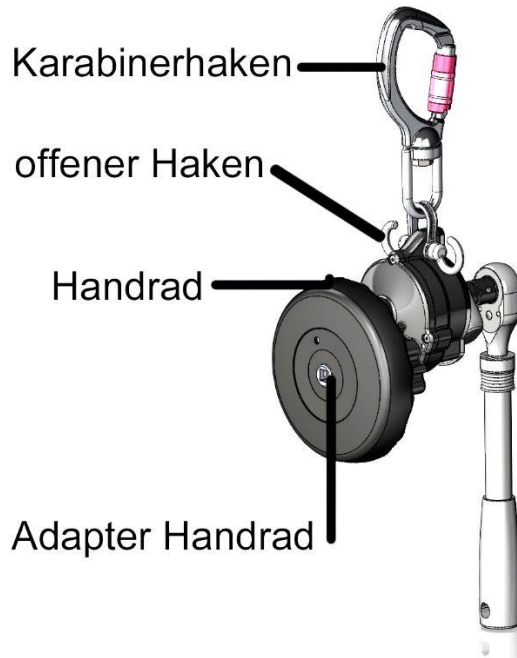
18.2 Mitgeltende Unterlagen

Ergänzend zu dieser Originalbetriebsanleitung sind alle einzelnen Gebrauchsanleitungen - insbesondere Warnhinweise - der Komponenten der MaxDrive-Ausrüstung vor Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen.

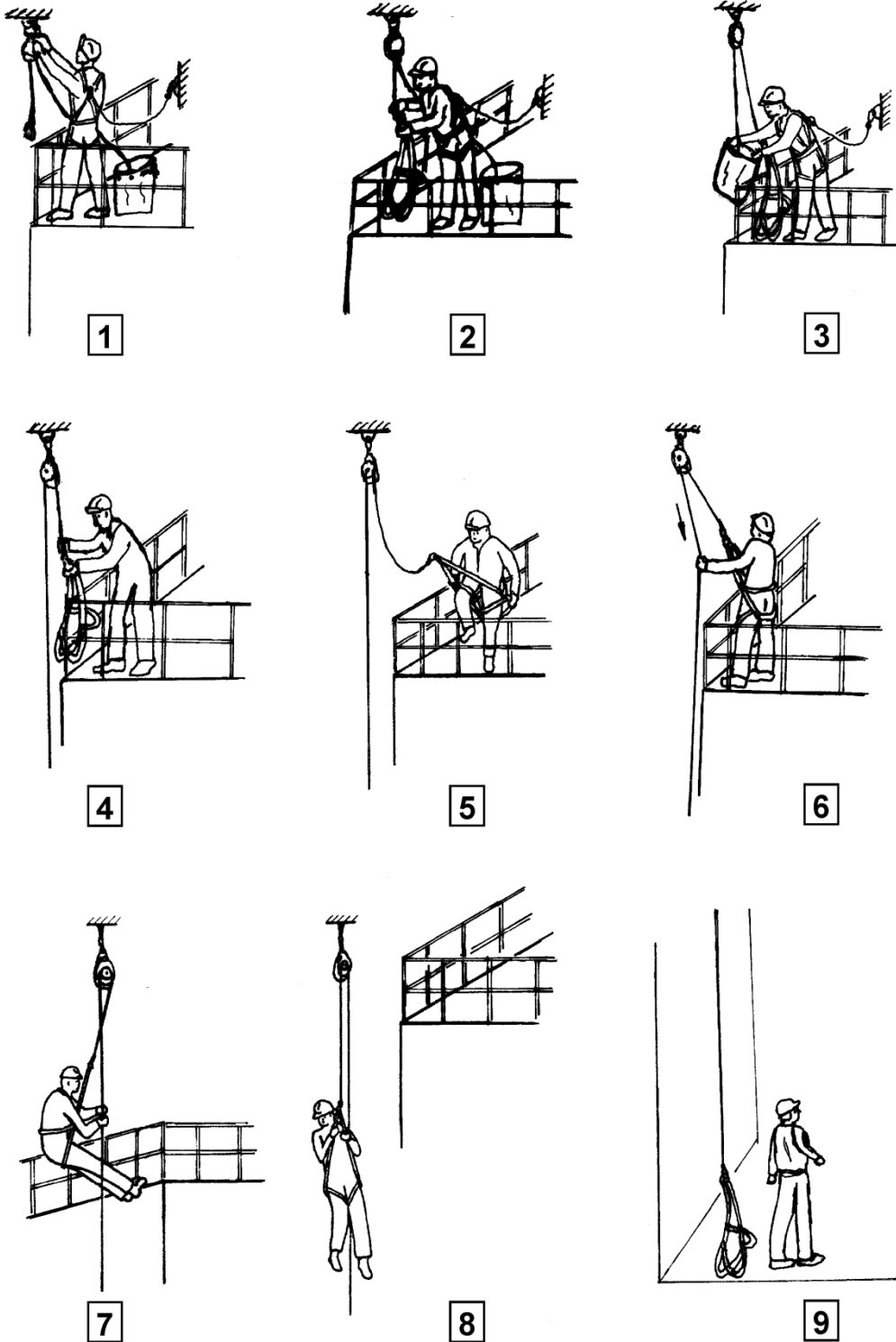
Im Einzelnen sind dies die Gebrauchsanleitungen,

- des mitlaufenden Auffanggerätes einschließlich beweglicher Führung nach EN 353-2 mit Zulassung für eine Anwendung über Kante und mit entsprechender Verbindungsmittellänge,
- des Auffanggurtes nach EN 361,
- der Verbindungselemente nach EN 362

18.3 Aufbau des Abseilgerätes mit Rettungshubfunktion



19. Bilder



20. Logbuchvorlage

Datum	Art der Nutzung	Anwender	Abseilstrecke L_A in [m]	Abseillast M_A in [kg]	Abseilarbeit in [J] ergibt sich aus $L_A \cdot M_A \cdot 9,81$	Hubstrecke L_H in [m]	Hublast M_H in [kg]	Hubarbeit in [J] ergibt sich aus $L_H \cdot M_H \cdot 9,81$	Überprüfungsergebnis
04.05.21	Arbeit	Mitarbeiter A	200 m	85 kg	166.770 J	200 m	85 kg	166.770 J	-
05.05.21	Arbeit	Mitarbeiter B	100 m	120 kg	117.720 J	100 m	120 kg	117.720 J	i. O.

Grenze:

Die maximale gesamte Arbeit beim Abseilen beträgt 7.500.000 J. Sollte dieser Wert erreicht werden (beim Addieren der Ergebnisse), steht eine gründliche Überprüfung an.

Original Operating Instructions

for

MaxDrive

Descender - Rescue Lifting - and Working Device

in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC

EN 341:2011

EN 1496:2017

Manufacturer: Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Bessemerstraße 25
42551 Velbert

Tel: +49 (0)2051/91219-0

Fax: +49 (0)2051/91219-19

info@mittelmann.com

www.mittelmann.com

Index

0. General Warning Information	5
0.1 Terms	7
A MaxDrive Descender Device	8
1. General	8
1.1 Correct and Proper Use	8
1.2 Incorrect and Improper Use	9
1.3 Keeping an Inspection Log Book	9
2. Description of the Descender Device	9
2.1 Technical Data and Marking of the Descender Device	10
3. Operation	12
3.1 Selection of the Anchor Point	12
3.2 Anchoring the MaxDrive	12
3.3 Putting on the Full Body Harness	13
3.4 Downwards Movement (Rescue of an Accident Victim)	13
3.5 Downwards Movement (Rescue of Several Accident Victims in Shuttle Operation)	14
3.6 Downwards Movement (Rescuer and Accident Victim Together)	15
4. Risk Analysis	15
5. Maintenance, Transport and Storage	15
6. Important Information	17
6.1 Testing and Approval of the Device	17
6.2 Associated Documentation	17
6.3 Design of the Descender Device	18
B MaxDrive – Descender and Rescue Device	19
7. General	19
7.1 Correct and Proper Use	19
7.2 Incorrect and Improper Use	20
7.3 Keeping an Inspection Log Book	20
8. Description of the Rescue Lifting Device	20
9. Operation	23
9.1 Selection of the Anchor Point	24

9.2 Anchoring the MaxDrive	24
9.3 Putting on the Full Body Harness	24
9.4 Downwards Movement (Rescue of an Accident Victim)	24
9.5 Lifting Procedure	25
10. Risk Analysis	26
11. Maintenance, Transport and Storage	26
12. Important Information	27
12.1 Testing and Approval of the Device	27
12.3 Design of the Descender Device with Rescue Lifting Function	28
C MaxDrive Working Device	29
13. General	29
13.1 Correct and Proper Use	29
13.2 Incorrect and Improper Use	30
13.3 Keeping an Inspection Log Book	30
14. Description of the MaxDrive Working Device	30
14.1 Technical Data and Marking of the Working Device	32
15. Operation	34
15.1 Selection of the Anchor Point	35
15.2 Attachment of the Lifting Gear and the Connectors of the Guided-type Fall Arrester	35
15.3 Putting on the Full Body Harness	35
15.4 Connection with the Protective Connecting Element	35
15.5 Downwards Movement	36
15.6 Upwards Movement	36
16. Risk Analysis	37
17. Maintenance, Transport and Storage	37
18. Important Information	38
18.1 Testing and Approval of the Device	38
18.2 Associated Documentation	38
18.3 Design of the Descender Device with Rescue Lifting Function	40
19. Illustrations	41
20. Logbook template	42

Introduction MaxDrive

Your device is very complex in its use and can be divided into three categories:

A MaxDrive – Descender Device

B MaxDrive - Rescue Lifting Device

C MaxDrive – Working Device

All functions are subject to various directives and standards and contain – even with correct and proper use – fundamental hazards for the life and limb of the user. For this reason it is an obligation to thoroughly read these operating instructions for the respective application and to learn and practice the application in one of the manufacturer's or an authorized training facility.

These operating instructions are not a substitute for training and do not relieve the user of his obligation to evaluate the safety-related situations of the work or rescue and to take all necessary measures in order to ensure the safe use of the device. To this belongs a mandatory risk assessment which must be carried out before starting work. All measures listed in this risk analysis for the reduction of the risk to the user must be implemented and be checked regularly for their effectiveness.

For any further matters concerning the use of the MaxDrive multi-function device, please do not hesitate to contact the qualified instructors of Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH.

0. General Warning Information

- The equipment must only be used within the specified operating conditions and for its intended purpose.
- The use of the MaxDrive must only be undertaken by technically trained persons. The trained personnel must be at least 18 years of age, physically and mentally fit and be authorized for the work by the employer.
- The operating personnel are obliged to thoroughly and carefully read and understand these operating instructions before commissioning the equipment.
- Every combination of different equipment can cause unexpected dangerous situation that have a negative influence on safety of the user.
- Before starting work, a plan in which all possible emergency situations during the work are taken into account must be prepared for rescue actions.
- The use is strictly forbidden when under the influence of medication, alcohol or drugs as well as in the event of cardiovascular problems or feelings of dizziness.
- In addition to the information listed here, the current accident prevention regulations must be observed.
- The equipment must be inspected and maintained at least at 12 months intervals, more regularly if used frequently, by the manufacturer or a competent person authorized by the manufacturer. The manufacturer recommends that equipment that is used frequently for work positioning is maintained on a weekly basis or after every deployment.
- Before starting work, the equipment must be checked for completeness and safe condition. The checks are necessary for the safety of the user and the effectiveness and durability of the equipment. To this belong:
 - Visual and functional check of the full body harness,
 - Functional check of the descender device
 - Visual check of the lifting gear
 - Visual check of the anchor point
 - Check the readability of the labels.

During the visual and functional checks, attention should be paid to signs of corrosion, abrasion, broken strands or to similar wear characteristics and to the legibility of the product marking.

- For safety reasons, the equipment must be taken out of use immediately if there are doubts concerning the safe use of the equipment or the equipment has been stressed by a fall. The equipment must only be used again after a qualified person has given his consent in writing.
- The entire equipment must not come into contact with heat sources. This also applies to flying sparks during grinding work or similar.
- It is essential for safety that any free fall (for example, through slack rope formation) is prevented. In addition, the vertical travel path must be free of all obstacles.
- The descent operation has to be controlled permanently by the user. It can be very difficult to regain lost control.
- During the rescue operation take care for direct or indirect visual contact or another suitable means of communication to the casualty.
- After long descent operations the device can get very hot. For this reason only touch the device with gloves. The rope can be damaged by heat.
- The operation of the equipment must be stopped immediately if safety is endangered by faults, damage or other circumstances. The supervisor must be informed immediately.
- If the equipment is sold on to another country, it is important for the safety of the user that the reseller must make available the appropriate original operating instructions in the language of the other country. Here the translation must be identified as "Translation of the Original Operating Instructions".
- The MaxDrive can be used in the version with the standard handwheel and in the version with a smaller handwheel with a reduced diameter.
- Notes on the slipping clutch (torque limiter)

Before using the lifting feature in a rescue operation or other lifting operations it is to be noted that a maximum of 200 kg can be lifted with the handwheel. A clutch device which transfers the rotation of the handwheel to the gears and finally to the rope is situated inside the handwheel. The design of this clutch is such that it disengages at loads over 200 kg to limit the torque on the gears. There is an acoustic signal (similar to a "click") and a haptic signal ("jerk") in the clutch, which indicates to the user that the clutch is slipping. When the device is operated using a cordless screwdriver, the haptic signal is transmitted to the screwdriver in the form of a short shock pulse. If these signals occur, the operation of the device should be stopped in order to investigate the cause of the limiter mode being activated. This friction clutch is designed to protect the gears from damage due to overload (by hand or power source) as well as to protect a person from injury by being trapped in corners or similar mishaps. As long as the load is under 200 kg the clutch is engaged and the device can be operated by handwheel. The movement of the rope should therefore always be monitored and attention paid to acoustic and haptic signals, as running the device in limiter mode (> 200 kg)

causes the clutch to wear quickly. Consequently lifting loads between 200 and 280 kg can only be performed manually, using the telescopic ratchet handle.

■ Slipping of the lifting gear

Parameters such as rope wear, moisture, rope diameter, surface quality of the rope, roughness and wear of the surface of the sheave, tooth geometry of the sheave, size of the load to be lifted and any factors that increase resistance, such as deflection of the rope over edges or rollers, can result in the rope not adhering properly to the sheave and slipping during the lifting process. This can be counteracted by pulling the rope slightly with one hand at the unloaded end so that it lies deeper into the wedge geometry of the sheave.

Additional resistance in the system can also lead to the safety clutch engaging when lifting with the handwheel even if the applied load is below the nominal load. The safety clutch in the handwheel should therefore also be monitored if the rope comes to a standstill despite a lifting movement being initiated.

0.1 Terms

The following different terms, but with the same meaning, from standardization are used in the operating instructions:

Lifting Gear	ropes, suspension ropes, lifting ropes, descent ropes, etc.
Connecting Elements	carabiners, hooks, etc.

A *MaxDrive Descender Device*

Descender devices are used for the rescue of people whose means of exit via stairs, ladders or lifts is blocked due to fire, gas, power failures or other, unforeseeable events.

The MaxDrive devices are equipped with centrifugal force brakes which ensure a constant descent velocity for the person being rescued. The devices are so constructed that the brake unit works completely independently of the rope unit. Thereby smooth functioning is guaranteed even in bad weather conditions as no moisture from the ropes affects the brake unit.

Thanks to the automatic functioning of the MaxDrive descender device, no additional person is needed for the descent activity.

The technical basis of the descender device is the European Standard, EN 341:2011, which has been developed on the basis of the "European Council Directive 89/686/EEC of the 21st of December 1989 for the harmonization of the legal regulations of the Member States relating to personal protective equipment".

1. General

The manufacturer accepts no liability whatsoever arising from incorrect and / or improper operation or the unsafe operating condition of the MaxDrive during commissioning. Therefore it is very important that these operating instructions are read and understood. Please do not hesitate to contact the manufacturer in the event of queries.

The operating company (owner) of the equipment is obliged to make these operating instructions available to all operators of the MaxDrive and also to ensure that they are read and understood before commissioning. The Chapters Commissioning, Operating and Warning Information especially are of great importance for the safe and effective use of the working device.

Over and above this, the manufacturer recommends practical training by authorized instructors who explain operational safety in actual practice.

1.1 Correct and Proper Use

MaxDrive can be used as a descender device.

Used as a descender device, one or two persons simultaneously or several people individually, one after the other in shuttle operation, can lower themselves vertically from a high location to a lower one at an automatically restricted descent speed.

The MaxDrive can be used in vertical, horizontal and inclined position. The position depends on the particular use.

Vertical position: device is hanging vertically on an anchor point.

Horizontal position: f.e. For rescue from a platform

inclined Position: f.e. Device attached with an adapter on a tripod.

1.2 Incorrect and Improper Use

MaxDrive must not be used for the transport of more than two people or for the lowering of loads. The specified load-bearing capacity (maximum 280 kg when used for two people) must not be exceeded. Every change of use must be approved by the manufacturer.

Application-specific descent procedures must be agreed with the manufacturer. Training in special descent procedures must be carried out by trained instructors certified by the manufacturer.

Every incorrect or improper use of the equipment as well as the non-observance of these original operating instructions shall lead to the exclusion of any liability of the manufacturer.

1.3 Keeping an Inspection Log Book

The manufacturer recommends that the operating company keeps an inspection log book with the following entries:

- Date and name of the trained operator of the MaxDrive
- Recording of incidents and actions taken
- Date and results report of regular periodic inspections

2. Description of the Descender Device

The MaxDrive descender device consists of the device itself and the sheathed core rope already permanently fitted in the device. An approved karabiner is worked into both ends of the rope for use as a descender device. The use of other components or the replacement of individual parts of these components is forbidden and shall lead to the immediate exclusion of any liability of the manufacturer.

The Mittelmann MKA20 E Klick Fit full body harness is the recommended full body harness. With this combination, the body of the user is so held and supported that comfortable hanging during descent procedures is made possible. (Use exclusively anchor eyelets (marked with "A"))

All other full body or rescue harnesses approved in accordance with EN 361 and EN 1497 can be used for descent procedures.

Information:


The MAXDRIVE as a descender device may only be used by persons who have been instructed in its safe use and have the appropriate knowledge, as only a trained user can safely control the MAXDRIVE equipment in all situations.

2.1 Technical Data and Marking of the Descender Device

Manufacturer:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Product:	Descender Device
Type:	MaxDrive
Rope:	Mittelmann sheathed core rope Ø 10.5 mm - EN 1891:1998 Weight: 71.5 / 72,4 g/m Elongation 3 / 3,2 % Material: polyamide
Certification:	EN 341:2011/1A
Max. descent height:	300 m
Max. descent load:	280 kg
Min. descent load:	50 kg (In a dry, not frozen condition of the device, descending with a minimum load of 30 kg is possible. The descent speed in this case will be approx. 0,5 m/s)
Maximum ambient temperature:	60°C
Minimum ambient temperature:	-40°C
Max. height / load for descents:	10 x 300 m, max. 280 kg
Descent velocity:	0.7 m/s with loads up to 100 kg. (with heavier loads higher speeds up to 2.0 m/s can be expected)
Calculation of the descent work done:	$W = m * g * h * n$ <p>m = descent load (kg) g = 9.81 m/s² h = descent height n = number of descents</p> <p>Class A: W=7.5 x 10⁶ J / Class B: W=1.5 x 10⁶ J</p>



MaxDrive	Type designation of the device
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG	Manufacturer of the device
Bessemerstraße 25, 42551 Velbert	Address of the manufacturer
www.mittelmann.com	Internet address of the manufacturer
0.7 m/s	Specification of the descent velocity of the device
XXXXXXXXXXXX	Serial number
xx/xxxx	Month / year of manufacture of the device
Min. 50 kg	Specification of the min. descent load of the device
Max. 280 kg	Specification of the max. descent load of the device
Max. 300 m	Specification of the max. descent height of the device
EN 341:2011/1A	Number and year of the document with which the device complies and the type and equipment class of the descender device
10x300 m max. 280 kg	Max. number of descents in accordance with equipment class A

-40°C - +60°C	Temperature range in which the device may be used
ANSI/ASSE Z359.4-2013	American National Standard
	Symbol for information that the operating instructions must be complied with
CE 0158	CE-Mark and Identification Number of the notified body involved in the control of PPE: DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum



3. Operation

The operating instructions of the products which are to be used with the MaxDrive, (for example, full body harness or rescue harness) are also applicable independently of these operating instructions. The important parts, especially the function of the individual products can be found in them in detail.

3.1 Selection of the Anchor Point

To use the MaxDrive, anchor points each with a minimum load-bearing capacity of 10 kN are required (EU regulation). When being used outside the EU, the country-specific requirements for the strength of the anchor points are applicable.

3.2 Anchoring the MaxDrive

The MaxDrive is fixed to the anchor point. In doing so, it must be ensured that no knots or kinks are formed in the lifting gear. The lifting gear must hang straight and free, otherwise and the use of the MaxDrive without risk is not possible.

The anchoring of the MaxDrive must not be carried out in areas where there is the danger of falling. As soon as the activity has to be carried out at an edge fall point, a fall arrest system in accordance

with EN 363, consisting of a full body harness in accordance with EN 361, fasteners, lanyards etc. in accordance with EN 354 and a fall damping component in accordance with EN 355 must be used.

3.3 Putting on the Full Body Harness

In a safe place, the full body harness in accordance with EN 361 or a rescue harness in accordance with EN 1497 is put on according to its operating instructions and the belt straps pulled tight. After a load test with own body weight all the belt straps are adjusted again.

3.4 Downwards Movement (Rescue of an Accident Victim)

The MaxDrive descender device must only be used by persons who have been instructed in its safe use and who have the appropriate knowledge.

Attention: When descending, do not allow the rope to run over sharp edges. Protect ropes against sharp-edged objects, welding sparks, chemicals, extreme temperatures or other destructive or damaging hazards.

Wear protective gloves.

Remove the descender device with the lifting gear from the plastic bag so that the karabiner on the descender device can be hooked into an anchor point. (See Illustration 1)

Hook the karabiner at the top end of the descent rope into the attachment point on the rescue harness EN 1497 / ANSI Z359.4 or full body harness EN 361 / ANSI Z359.1 and secure it. (See Illustration 2). (Use exclusively anchor eyelets (marked with "A"))

Throw down the plastic bag with the remaining lifting gear. The rope must hang free of loops and reach down to the lower situated descent point. (See Illustration 3)

In the unloaded condition, that is, when no-one is suspended on the rope, the travel direction lever of the release head fitted on the back of the descender device can be optionally shifted and thereby the direction of travel of the lifting gear selected.

The change of travel direction is done via shifting the travel direction lever. To descend, the direction switch must point to the long end of the rope.

The switching can only be done with the release head in a load-free condition, this means the descent load must be held with the handwheel.

Before initiating the downwards movement, care must be taken that the lifting gear above the user is kept taut.

The loose, unloaded end of the lifting gear is guided through the open eyebolt and stretched tight downwards. In this position the operator can hold the weight with one hand with minimal effort. Now

the handwheel can be slowly relieved so that the load is taken over slowly by the manual force on the free lifting gear end.

By slowly guiding the free lifting gear, the operator can now control the speed of the descent and stop it at any time.

If the rope has not been guided over the eyebolt, the downward movement is stopped by the body of the descender device being held with one hand and the other hand being pressed against the rotating handwheel until the system comes to a standstill. Through the transmission ratio of the gearbox and the design of the handwheel, the stopping is possible easily and free of risk of injury even from full speed.

3.5 Downwards Movement (Rescue of Several Accident Victims in Shuttle Operation)

The MaxDrive descender and rescue lifting device must only be used by persons who have been instructed in its safe use and who have the appropriate knowledge.

Attention: When descending do not allow the rope to run over sharp edges. Protect ropes against sharp-edged objects, welding sparks, chemicals, extreme temperatures or other destructive or damaging hazards.

The movement in shuttle operation can take place in both directions.

Remove the descender device with the lifting gear from the plastic bag so that the karabiner on the descender device can be hooked into an anchor point in accordance with the local or national regulations.

(See Illustration 1)

Hook the karabiner at the top end of the descent rope into the attachment point on the rescue harness EN 1497 / ANSI Z359.4 or full body harness EN 361 / ANSI Z359.1 and secure it. (See Illustration 2). (Use exclusively anchor eyelets (marked with "A")).

Throw down the plastic bag with the remaining lifting gear. The rope must hang free of loops and reach down to the lower situated descent point. (See Illustration 3)

There is a karabiner on both ends of the rope on the lifting gear. The lifting gear runs over a sheave. When there is a rope end with a karabiner at the higher abseil point, the other end of the rope with a karabiner must be at the lower abseil point.

Fit the rescue harness on the lifting gear to the first person. (See Illustrations 4 and 5) Observe the operating instructions of the rescue and / or full body harness.

Now pull on the downward hanging lifting gear for so long until a taut connection between the descender device and the rescue harness is made. (See Illustration 6)

For this, switch the direction lever to the direction of the short lifting gear. Now switch the direction lever to the direction of the long lifting gear.

Facing the wall, step out and descend. (See Illustrations 7 and 8)

The descent speed is automatically controlled. Be aware of obstacles!

Having arrived below, remove the rescue harness and leave it on the rope. (See Illustration 9)

For the descent of several people, there must be at least two rescue harnesses available. The second person hooks the karabiner of the descent rope end now at the top in the attachment point of the second rescue harness and secures it. Now put on the rescue harness found on the lifting gear. (See Illustrations 4 and 5)

Pull on the long downward hanging lifting gear for so long until a taut connection between the descender device and the rescue harness is made. (See Illustration 6) Now switch the direction lever to the direction of the long lifting gear.

Facing the wall, step out and descend. (See Illustrations 7 and 8)

Having arrived below, remove the rescue harness and leave it on the rope. (See Illustration 9)

The other end of the descent rope with rescue harness now finds itself at the top abseil point again and the third person can pull up the harness, leave it on the karabiner of the lifting gear and put it on. (See Illustrations 4 and 5)

All other persons can now descend one after the other in the same manner.

3.6 Downwards Movement (Rescuer and Accident Victim Together)

The rescuer can abseil together with the person to be rescued. To do so, both of the karabiners of the top descent rope end must be hooked into and secured in the respective attachment points of the safety harness.

When used in this way, the rope must not be guided through the open hook.

4. Risk Analysis

In accordance with EN 12100. See Attachment.

5. Maintenance, Transport and Storage

- Inspection and maintenance work on all parts of the MaxDrive must only be carried out by the manufacturer's personnel or by persons authorized by him in writing.
- Exclusively, only original Mittelmann spare parts must be used.

- The equipment must be inspected and maintained at least at 12 months intervals, more regularly if used frequently, by the manufacturer or a competent person authorized by the manufacturer. The manufacturer recommends that equipment that is used frequently for work positioning is maintained on a weekly basis or after every deployment.
- All maintenance and repair work must be recorded in the inspection log book of the operating company.
- Heavy soiling and wear of the lifting gear can adversely affect the functioning of the equipment. Therefore, for reasons of safety, the lifting gear must be replaced as and when required or at the latest after 8 years. Exclusively, only lifting gear specified by the manufacturer must be used. Replacements must only be carried out by the manufacturer or by persons authorized by him in writing.
- If necessary, clean descender device and descent rope after use. Clean with fine-fabric detergent and plenty of water (40°C). Dry the device if it has become wet during use or during cleaning. Air-dry only, i.e. do not dry close to fire or other heat sources. Store descender device and descent rope in dry, ventilated rooms, protected from sunlight. Avoid exposure to excessive moisture, heat, chemicals, acids, corrosive fluids and oils. If unavoidable, please contact the manufacturer. If the equipment needs to be disinfected, please also contact the manufacturer.
- The manufacturer accepts no liability whatsoever for damage or injury resulting from incorrect and / or improper service and / or repair work carried out by third parties.
- Corrosion resistance when used in the open air is to a large extent ensured not only by the selection of the appropriate materials but also by protective surface coatings, whereby this must be supported by the appropriate regular maintenance.
- Emissions emitted by this machine are sound pressure values only which lie below 75 dB(A).
- Appropriate special precautions must be taken for the transport and storage of the MaxDrive. For this a suitable transport and storage box should be used. In every case here, the operating instructions of the additional personal protective equipment against falling must be complied with.
- Rescue devices that are part of a fixed installation on the workplace and that are kept in position between the inspections, have to be protected against environmental influences in a suitable way (f.e. in a rescue barrel).
- Rescue equipment shall be stored in a clearly marked area and be readily accessible for rescue purposes.
- Equipment, which is damaged or in need of maintenance, should not be stored in the same area as usable equipment.
- Prior to using equipment which has been stored for long periods (greater than one year) of time, a detailed inspection should be performed by a competent person. (Exception: sealed barrel storage)

- Heavily soiled, wet or otherwise contaminated equipment should receive proper maintenance (e.g. drying and cleaning) prior to storage.

6. Important Information

6.1 Testing and Approval of the Device

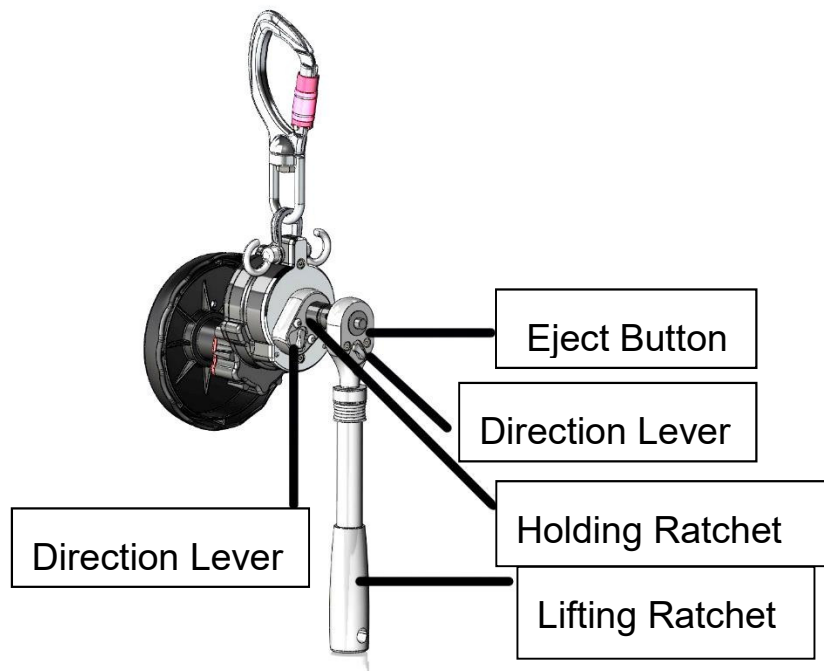
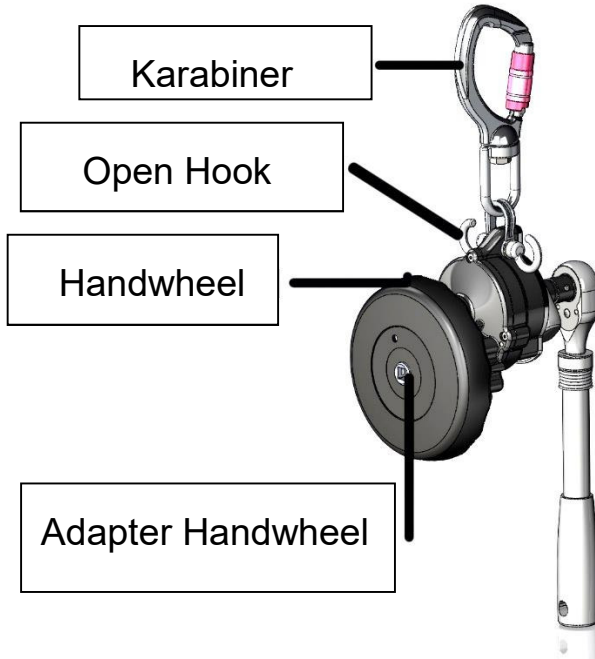
The MaxDrive is a type-tested Category III personal protective equipment product against falls. Production of the equipment is subject to monitoring by the accredited certification body, DEKRA Testing and Certification GmbH with the identification number 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum.

The MaxDrive has been tested and approved as a system. Every change to the system is life-threatening and leads to the loss of the approval and the loss of the liability of the manufacturer.

6.2 Associated Documentation

Supplementary to these original operating instructions, all individual operating instructions – especially warning information – of the components which are used together with the MaxDrive must be read and understood before commissioning.

6.3 Design of the Descender Device



B *MaxDrive – Descender and Rescue Device*

Rescue devices are used for the rescue of people whose means of exit via stairs, ladders or lifts is blocked due to fire, gas, power failures or other, unforeseeable events.

The MaxDrive devices are equipped with centrifugal force brakes which ensure a constant descent velocity for the person being rescued. The devices are so constructed that the brake unit works completely independently of the rope unit. Thereby smooth functioning is guaranteed even in bad weather conditions as no moisture from the ropes affects the brake unit.

As rescue lifting devices, these devices are equipped with an additional lifting function which is necessary for rescue from a safety rope, a ladder rail or for the lifting of a person from a deeper lying position.

The technical basis of the rescue lifting device is the European Standard, EN 1496, which has been developed on the basis of the "European Council Directive 89/686/EEC of the 21st of December 1989 for the harmonization of the legal regulations of the Member States relating to personal protective equipment".

7. General

The manufacturer accepts no liability whatsoever arising from incorrect and / or improper operation or the unsafe operating condition of the MaxDrive during commissioning. Therefore it is very important that these operating instructions are read and understood. Please do not hesitate to contact the manufacturer in the event of queries.

The operating company (owner) of the equipment is obliged to make these operating instructions available to all operators of the MaxDrive and also to ensure that they are read and understood before commissioning. The Chapters Commissioning, Operating and Warning Information especially are of great importance for the safe and effective use of the rescue lifting device.

7.1 Correct and Proper Use

The MaxDrive can be used as a descender and rescue lifting device.

As a descender and rescue lifting device, one, two people together or several people one after the other (in shuttle operation) can descend vertically at a restricted speed from a high to a lower lying position. In addition, one person with the aid of an assistant can be pulled up vertically from a low position to a higher lying position or an assistant can travel to a person to be rescued, collect him and travel off together with him.

The vertical upwards travel in the rescue procedure is carried out manually by operating the handwheel, the ratchet lever or with the aid of a cordless screwdriver (attachable to the handwheel). The downward travel is controlled by gravity and an automatic speed control via a centrifugal force brake.

The MaxDrive can be used in vertical, horizontal and inclined position. The position depends on the particular use.

Vertical position: device is hanging vertically on an anchor point.

Horizontal position: f.e. For rescue from a platform

inclined Position: f.e. Device attached with an adapter on a tripod.

7.2 Incorrect and Improper Use

MaxDrive must not be used for the transport of more than two people together or for the lowering or lifting of loads. The specified load-bearing capacity (maximum 280 kg) must not be exceeded. Every change of use must be agreed with the manufacturer.

Application-specific rescue procedures must be agreed with the manufacturer. Training in these rescue procedures must be carried out by a trained instructor authorized by the manufacturer.

Every incorrect or improper use of the equipment as well as the non-observance of these original operating instructions shall lead to the exclusion of any liability of the manufacturer.

7.3 Keeping an Inspection Log Book

The manufacturer recommends that the operating company keeps an inspection log book with the following entries:

- Date and name of the trained operator of the MaxDrive
- Recording of incidents and actions taken
- Date and results report of regular periodic inspections

8. Description of the Rescue Lifting Device

The MaxDrive rescue lifting device consists of products from the field of personal protective equipment against falls which have all been separately tested and approved.

As a full body harness the MKA20 E Klick Fit is recommended. With this combination, the body of the user is so held and supported that comfortable hanging during descent procedures is made possible. (Use exclusively anchor eyelets (marked with "A"))

Application Rescue Lifting Device:

The free connector (top) of the MaxDrive rescue lifting device is fastened to the front eyelet of the body harness. Thereby is ensured that the user is attached in an easy sitting position.

The MaxDrive rescue lifting device is fixed to a suitable anchor point.

Information:

The MAXDRIVE as a descender and rescue device may only be used by persons who have been instructed in its safe use and who have the relevant knowledge, as only a trained user can use the MAXDRIVE equipment safely in all situations.

8.1 Technical Data and Marking


Manufacturer:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Product:	Descender / Rescue Lifting Device
Type:	MaxDrive
Rope:	Mittelmann sheathed core rope Ø 10.5 mm - EN 1891:1998 Weight: 71.5 / 72,4 g/m (Ø 10.5 mm) Elongation 3 / 3,2 % (Ø 10.5 mm) Material: polyamide
Certification:	EN 341:2011/1A EN 1496:2017/ Class B
Max. descent height:	300 m
Max. descent load:	280 kg
Min. descent load:	50 kg (In a dry, not frozen condition of the device, descending with a minimum load of 30 kg is possible. The descent speed in this case will be approx. 0,5 m/s)
Max. lifting height:	200 m
Max. lifting load:	280 kg (rescue) / 200 kg (working devices)
Maximum ambient temperature:	60°C
Minimum ambient temperature:	-40°C
Max. height / loads for descents:	10 x 300 m, max. 280 kg
Descent velocity:	0.7 m/s with loads up to 100 kg. (with heavier loads higher speeds up to 2.0 m/s can be expected)

Original Operating Instructions MaxDrive

<p>Calculation of the descent work done:</p>	$W = m * g * h * n$ <p>m = descent load (kg) g = 9.81 m/s² h = descent height n = number of descents</p> <p>Class A: W=7.5 x 10⁶ J / Class B: W=1.5 x 10⁶ J</p>
--	--



MaxDrive	Type designation of the device
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Manufacturer of the device Address of the manufacturer Internet address of the manufacturer
0,7 m/s	Specification of the descent velocity of the device
xxxxxxxxxxxxx	Serial number
xx/xxxx	Month / year of manufacture of the device
Min. 50 kg	Specification of the minimum descent load of the device
Max. 280 kg	Specification of the maximum descent load of the device
Max. 300 m	Specification of the maximum descent height of the device
Max. 200 m	Specification of the maximum lifting height of the device
Max. 280 kg	Specification of the maximum lifting load of the device (rescue)

Max. 200 kg	Specification of the maximum lifting load of the device (working devices)
EN 341:2011/1A	Number and year of the document with which the device complies and the type and equipment class of the descender device
EN 1496:2017/B	Number and year of the document with which the device complies and the type and equipment class of the lifting device
10x300 m max. 280 kg	Max. number of descents in accordance with equipment class A
-40°C - +60°C	Temperature range in which the device may be used
ANSI/ASSE Z359.4-2013	American National Standard
	Symbol for information that the operating instructions must be complied with
CE 0158	CE-Mark and Identification Number of the notified body involved in the control of PPE: DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum

Mittelmann
Sicherheitstechnik

Bessemersstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com
 Length: xxx m Ø 10,5 mm Date: xx/xxxx
 EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxx

9. Operation

The operating instructions of the products which are to be used with the MaxDrive are also applicable independently of these operating instructions. The important parts, especially the function of the individual products, can be found in them in detail.

9.1 Selection of the Anchor Point

To use the MaxDrive, anchor points each with a minimum load-bearing capacity of 10 kN are required (EU regulation). When being used outside the EU, the country-specific requirements for the strength of the anchor points are applicable.

9.2 Anchoring the MaxDrive

The MaxDrive is fixed to the anchor point. In doing so, it must be ensured that no knots or kinks are formed in the lifting gear. The lifting gear must hang straight and free, otherwise and the use of the MaxDrive without risk is not possible.

The anchoring of the MaxDrive must not be carried out in areas where there is the danger of falling. As soon as the activity is to be carried out on an open manhole or access opening, a fall arrest system in accordance with EN 363, consisting of a full body harness in accordance with EN 361, connecting elements in accordance with EN 354 and a fall damping component in accordance with EN 355, must be used.

9.3 Putting on the Full Body Harness

In a safe place, the full body harness in accordance with EN 361 or a rescue harness in accordance with EN 1497 is put on according to its operating instructions and the belt straps are pulled tight. After a load test with own body weight all the belt straps are adjusted again.

9.4 Downwards Movement (Rescue of an Accident Victim)

The MaxDrive descender device must only be used by persons who have been instructed in its safe use and who have the appropriate knowledge.

Attention: When descending do not allow the rope to run over sharp edges. Protect ropes against sharp-edged objects, welding sparks, chemicals, extreme temperatures or other destructive or damaging hazards.

Remove the descender device with the lifting gear from the plastic bag so that the karabiner on the descender device can be hooked into an anchor point. (See Illustration 1)

Hook the karabiner at the top end of the descent rope into the attachment point on the rescue harness EN 1497 / ANSI Z359.4 or full body harness EN 361 / ANSI Z359.1 and secure it. (See Illustration 2). (Use exclusively anchor eyelets (marked with "A"))

Throw down the plastic bag with the remaining lifting gear. The rope must hang free of loops and reach down to the lower situated descent point. (See Illustration 3)

In the unloaded condition, that is, when no-one is suspended on the rope, the travel direction lever of the release head fitted on the back of the descender device can be optionally shifted and thereby the direction of travel of the descent rope selected.

As always when working with rope, protective gloves should be worn.

The change of travel direction is done via shifting the travel direction lever. To descend, the direction switch must point to the long end of the rope.

The switching can only be done with the release head in a load-free condition, this means the descent load must be held with the handwheel.

Before initiating the downwards movement, care must be taken that the lifting gear above the user is kept taut.

The loose, unloaded end of the lifting gear is guided through the open eyebolt and tautened downwards. In this position the operator can hold the weight with one hand with minimal effort. Now the handwheel can be slowly relieved so that the load is taken over slowly by the manual force on the free lifting gear end.

By slowly guiding the free lifting gear, the operator can now control the speed of the descent and stop it at any time.

If the rope has not been guided over the eyebolt, the downward movement is stopped by the body of the descender device being held with one hand and the other hand being pressed against the rotating handwheel until the system comes to a standstill. Through the transmission ratio of the gearbox and the design of the handwheel, the stopping is possible easily and free of risk of injury even from full speed.

9.5 Lifting Procedure

The changing over of the direction of travel is done by moving the travel direction lever. If the lever is pointing to the "yellow" position this indicates upwards travel, the "red" position indicates downwards travel.

The changing over can only be done in the load-free condition of the release head, this means the person must be held with the hand.

To change from downwards to upwards travel, the travel direction lever must be simply moved to "yellow". Upward travel begins immediately with the manual lift activation or with the activation of the cordless screwdriver.

For lifting motion, either the handwheel, the ratchet lever or a cordless screwdriver attachable to the handwheel can be used. If a descent movement is to follow a lifting movement with the cordless screwdriver, the screwdriver must be pulled out of the handwheel adapter beforehand.

The notes on the torque limiter and the slipping of the lifting gear are to be observed (refer chapter 0, general warnings item warnings on the torque limiter and item slipping of the lifting gear)

Switching to downwards travel can, likewise, only be done in the load-free condition of the release head, this means the descent load must be held with the handwheel.

10. Risk Analysis

In accordance with EN 12100. See Attachment:

11. Maintenance, Transport and Storage

- Inspection and maintenance work on all parts of the MaxDrive must only be carried out by the manufacturer's personnel or by persons authorized by him in writing.
- Exclusively, only original Mittelmann spare parts must be used.
- The equipment must be inspected and maintained at least at 12 months intervals, more regularly if used frequently, by the manufacturer or a competent person authorized by the manufacturer. The manufacturer recommends that equipment that is used frequently for work positioning is maintained on a weekly basis or after every deployment.
- All maintenance and repair work must be recorded in the inspection log book of the operating company.
- Heavy soiling and wear of the lifting gear can adversely affect the functioning of the equipment. Therefore, for reasons of safety, the lifting gear must be replaced as and when required or at the latest after 8 years. Exclusively, only lifting gear specified by the manufacturer must be used. Replacements must only be carried out by the manufacturer or by persons authorized by him in writing.
- If necessary, clean descender device and descent rope after use. Clean with fine-fabric detergent and plenty of water (40°C). Dry the device if it has become wet during use or during cleaning. Air-dry only, i.e. do not dry close to fire or other heat sources. Store descender device and descent rope in dry, ventilated rooms, protected from sunlight. Avoid exposure to excessive moisture, heat, chemicals, acids, corrosive fluids and oils. If unavoidable, please contact the manufacturer. If the equipment needs to be disinfected, please also contact the manufacturer.
- The manufacturer accepts no liability whatsoever for damage or injury resulting from incorrect and / or improper service and / or repair work carried out by third parties.
- Corrosion resistance when used in the open air is to a large extent ensured not only by the selection of the appropriate materials but also by protective surface coatings, whereby this must be supported by the appropriate regular maintenance.

- Emissions emitted by this machine are only sound pressure values only which lie below 75 dB(A).
- Appropriate special precautions must be taken for the transport and storage of the MaxDrive. For this a suitable transport and storage box should be used. In every case here, the operating instructions of the additional personal protective equipment against falling must be complied with.
- Rescue devices that are part of a fixed installation on the workplace and that are kept in position between the inspections, have to be protected against environmental influences in a suitable way (f.e. in a rescue barrel).
- Rescue equipment shall be stored in a clearly marked area and be readily accessible for rescue purposes.
- Equipment, which is damaged or in need of maintenance, should not be stored in the same area as usable equipment.
- Prior to using equipment which has been stored for long periods (greater than one year) of time, a detailed inspection should be performed by a competent person. (Exception: sealed barrel storage)
- Heavily soiled, wet or otherwise contaminated equipment should receive proper maintenance (e.g. drying and cleaning) prior to storage.

12. Important Information

12.1 Testing and Approval of the Device

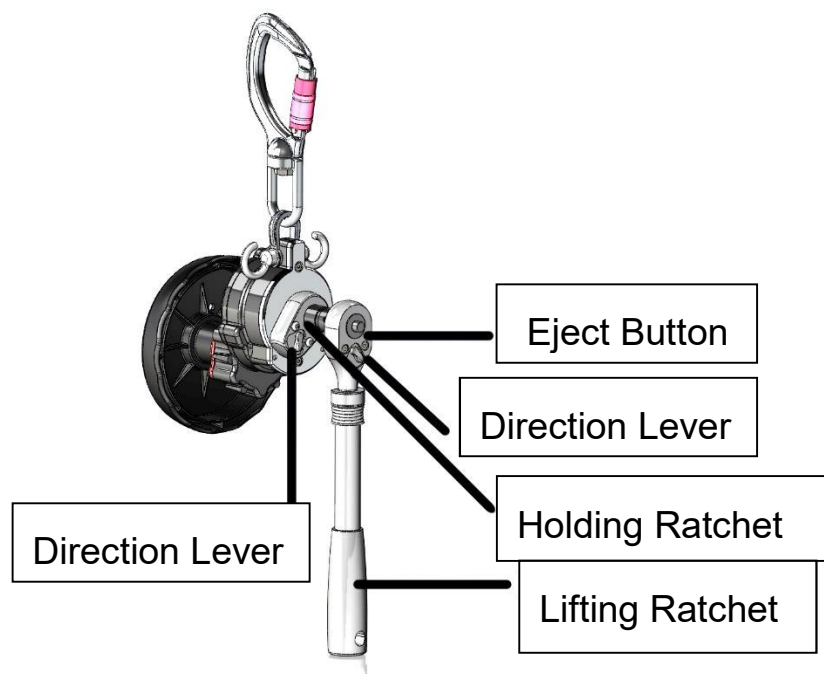
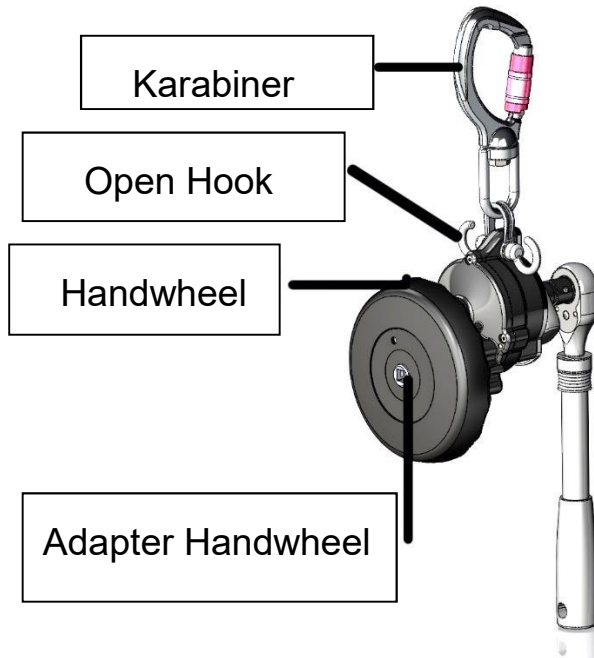
The MaxDrive and its components are type-tested Category III personal protective equipment products against falls. Production of the equipment is subject to monitoring by the accredited certification body, DEKRA Testing and Certification GmbH with the identification number 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum.

The MaxDrive has been tested and approved as a system. Every change to the system is life-threatening and leads to the loss of the approval and the loss of the liability of the manufacturer.

12.2 Associated Documentation

Supplementary to these original operating instructions, all individual operating instructions – especially warning information – of the components which are used together with the MaxDrive must be read and understood before commissioning.

12.3 Design of the Descender Device with Rescue Lifting Function



C *MaxDrive Working Device*

MaxDrive working devices are used for the vertical movement of building structures such as, for example, facades, chimneys or wind turbines when it is not sensible to erect scaffolding due to the short duration of the operation.

For downwards movement procedures, the MaxDrive devices are equipped with centrifugal force brakes which ensure a constant descent velocity for the person being rescued. The devices are so constructed that the brake unit works completely independently of the rope unit. Thereby smooth functioning is guaranteed even in bad weather conditions as no moisture from the ropes affects the brake unit.

For the movement, these devices are additionally equipped with an adapter on the handwheel to which a commercially available cordless screwdriver can be fitted. With the aid of the cordless screwdriver, the user can carry out the lifting function without a great deal of effort. A friction clutch integrated into the handwheel prevents the overloading of the device.

The technical basis of the up and down travel devices is the **"European Directive 2006/42/EC of the European Parliament and Council concerning machines of the 17th of May, 2006"**.

13. General

The manufacturer accepts no liability whatsoever arising from incorrect and / or improper operation or the unsafe operating condition of the MaxDrive during commissioning. Therefore it is very important that these operating instructions are read and understood. Please do not hesitate to contact the manufacturer in the event of queries.

The operating company (owner) of the equipment is obliged to make these operating instructions available to all operators of the MaxDrive and also to ensure that they are read and understood before commissioning. The Chapters Commissioning the Equipment, Operating the Equipment and Warning Information especially are of great importance for the safe and effective use of the working device.

13.1 Correct and Proper Use

MaxDrive can be used as a vertical travel device without limitations with an adequately sized cordless screwdriver. Here, depending upon the work situation, the person can independently control the movement or an external assistant can carry out the upward movement from a higher workstation. The vertical upwards movement or rescue procedure is carried out manually by the operation of the handwheel, the lifting ratchet or, with longer travel distances, by the use of a cordless screwdriver fitted to the adapter of the handwheel. (refer to chapter 0, general warnings item warnings on the torque limiter and item slipping of the lifting gear). The downward travel is controlled by gravity and an automatic

speed control via a centrifugal force brake. The MaxDrive can be used in vertical, horizontal and inclined position. The position depends on the particular use.

Vertical position : device is hanging vertically on an anchor point.

Horizontal position: f.e. For rescue from a platform

inclined Position: f.e. Device attached with an adapter on a tripod.

13.2 Incorrect and Improper Use

The MaxDrive working device must not be used for the transport of more than one person or for the lowering or lifting of loads. The specified load-bearing capacity (maximum 200 kg) must not be exceeded. Every change of use must be agreed with the manufacturer.

Every incorrect or improper use of the equipment as well as the non-observance of these original operating instructions shall lead to the exclusion of any liability of the manufacturer.

13.3 Keeping an Inspection Log Book

The manufacturer recommends that the operating company keeps an inspection log book with the following entries:

- Date and name of the trained operator of the MaxDrive
- Lifting work performed by the equipment (lifting work / lifting height)
- Operating time of the equipment in hours / lifting heights
- Operating time of the lifting gear and the connectors
- Recording of incidents and actions taken
- Date and results report of regular periodic inspections

A template with sample entries can be found in chapter 20 of this operating manual.

14. Description of the MaxDrive Working Device

When using the MaxDrive as a working device it is an integral part of equipment which consists of various individual products from the field of personal protective equipment against falls which have all been separately tested and approved. Exclusively only the components listed below must be used. The use of other components or the replacement of individual parts is forbidden and leads to the immediate exclusion of any liability of the manufacturer.

Specified System Components:

- MaxDrive-Working Device
with appropriate rope length
- Guided type fall arrester including a flexible anchor line EN 353-2 (for example Mittelmann 12mm safety rope in the appropriate length and guided-type fall arrester AH3 or AH4) or retractable type fall arrester EN360
- Full body harness in accordance with EN 361
(for example, MKA20 E Klick Fit Eyelet RST 190 with optional seat cushion SP2 Adapter Profi)
- Connecting elements in accordance with EN 362
- Powerlink (cordless screwdriver fixing on the MaxDrive)

For use as a working device, the above listed products are so combined for a planned work assignment that secure, comfortable working is enabled.

The MKA20 E Klick Fit is recommended as a full body harness. With this combination the body of the user is so held and supported that comfortable working is made possible. The SP2 seat cushion with footrest provides relief to the body in the full body harness.

Application Travelling:

The MaxDrive working device is fastened to the front eyelet of the full body harness and to the seat cushion eyelet. Thereby is ensured that the user is attached in a sitting position.

The free fastener (top) of the MaxDrive is attached to a suitable anchor point.

As an additional second safeguard for the user, the safety rope is attached to a second anchor point and the fasteners of the guided-type fall arrester are attached to the rear eyelet of the body harness. With this protective arresting device, the user is permanently protected against falling. In the event of a fall or a too high a descent speed, the guided-type fall arrester is arrested and brings the user to a safe stop.

Information:


Initial instruction and training by the manufacturer, or an instructor trained by him, before commissioning is required by law as only a trained user is safely in control of the MaxDrive as a working device equipment in all work situations.

14.1 Technical Data and Marking of the Working Device

Manufacturer:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Product:	Descender / Rescue Lifting Device
Type:	MaxDrive
Descent rope:	Mittelmann sheathed core rope Ø 10.5 mm - EN 1891:1998 Weight: 71.5 / 65,4 g/m Elongation 3 / 3,2 % Material: polyamide
Safety rope:	Mittelmann sheathed core rope Ø 12 mm
Certification:	EN 341:2011/1A EN 1496:2017/ Class B
Max. descent height:	300 m
Max. descent load:	200 kg
Min. descent load:	50 kg (In a dry, not frozen condition of the device, descending with a minimum load of 30 kg is possible. The descent speed in this case will be approx. 0,5 m/s)
Max. lifting height:	200 m
Max. lifting load::	200 kg
Maximum ambient temperature:	60°C
Minimum ambient temperature:	-40°C
Descent velocity:	0.7 m/s with loads up to 100 kg. (with heavier loads higher speeds up to 2.0 m/s can be expected)
Drive:	Manual / cordless screwdriver
Recommended cordless screwdriver data:	18V / 4,0 Ah battery / torque min. 15Nm



MaxDrive	Type designation of the device
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Manufacturer of the device Address of the manufacturer Internet address of the manufacturer
0.7 m/s	Specification of the descent velocity of the device
XXXXXXXXXXXX	Serial number
xx/xxxx	Month / year of manufacture of the device
Min. 50 kg	Specification of the minimum descent load of the device
Max. 280 kg	Specification of the maximum descent load of the device
Max. 300 m	Specification of the maximum descent height of the device
Max. 280 kg	Specification of the maximum lifting load of the device (when rescuing)
Max. 200 m	Specification of the maximum lifting height of the device (as a working device)

Max. 200 kg	Specification of the maximum lifting load of the device (as a working device)
EN 341:2011/1A	Number and year of the document with which the device complies and the type and equipment class of the descending device
EN 1496:2017/B	Number and year of the document with which the device complies and the type and equipment class of the lifting device
Directive 2006/42/EG	Directive with which the equipment complies
10x300 m max. 280 kg	Max. number of descents in accordance with equipment class A
-40°C - +60°C	Temperature range in which the device may be used
ANSI/ASSE Z359.4-2013	American National Standard
	Symbol for information that the operating instructions must be complied with
CE 0158	CE-Mark and Identification Number of the notified body involved in the control of PPE: DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum



15. Operation

The operating instructions of the products which are to be used with the MaxDrive are also applicable independently of these operating instructions. The important parts, especially the function of the individual products, can be found in them in detail.

15.1 Selection of the Anchor Point

To use the MaxDrive, anchor points each with a minimum load-bearing capacity of 10 kN are required (EU regulation). When being used outside the EU, the country-specific requirements for the strength of the anchor points are applicable.

15.2 Attachment of the Lifting Gear and the Connectors of the Guided-type Fall Arrester

The attachment of the connectors must not be carried out in areas where there is the risk of falling. As soon as the activity is to be carried out on an open manhole or access opening, a fall arrest system in accordance with EN 363, consisting of a full body harness in accordance with EN 361, connecting elements in accordance with EN 354 and a fall damping component in accordance with EN 355, must be used.

The lifting gear is attached to the anchor point according to EN 795. In doing so, it must be ensured that no knots or kinks are formed in the lifting gear. The lifting gear must hang straight and free, otherwise and the use of the MaxDrive without risk is not possible.

The connectors of the guided-type fall arrestor are likewise attached to the anchor point intended for this with the aid of a connecting element. The fall arrestor is then latched to the rear eyelet of the full body harness. In doing so it must be ensured that the connecting element is not guided over a sharp edge. In operation, the protective connecting element must always be taut so that the guided-type fall arrestor can be arrested at all times in the event of overspeed.

15.3 Putting on the Full Body Harness

In a safe place, the full body harness in accordance with EN 361 is put on according to its operating instructions and the belt straps are pulled tight. After a load test with own body weight all the belt straps are adjusted again.

Then the seat cushion (if available) can be put on and be connected with the aid of the connecting elements to the two eyelets in the chest area and the MaxDrive descender device with rescue lifting function. (Use exclusively eyelets (marked with "A"))

15.4 Connection with the Protective Connecting Element

For additional safety during the use of access equipment the guided-type fall arrestor is now attached to the rear eyelet of the full body harness. The connecting element is equipped with an automatic closing mechanism and an automatic locking mechanism.

Before starting work, a functional check of the guided-type fall arrestor must be carried out without fail.

15.5 Downwards Movement

Before starting the downwards movement it must be ensured that the lifting gear above the user is tightly stretched.

Using the handwheel or the cordless screwdriver slightly lift the load and switch the travel direction lever - to red - and slowly let it down.

The loose, unloaded end of the lifting gear is guided through the open eyebolt and stretched tight downwards. In this position the operator can hold his own weight with one hand with minimal effort. Now the handwheel can be slowly relieved so that the load is taken over slowly by the manual force on the free lifting gear end.

By slowly guiding the free lifting gear the operator can now control the speed of the descent and stop it at any time.

During downwards movement it must be ensured without fail that the connecting element of the guided-type fall arrester runs freely downwards, too. Should the fall arrester lock it must be freed again by slight lifting. If attention is not paid it can lead to hanging up of the entry in the safety system, which basically for a start is not dangerous. In this event, travel so far upwards again with the handwheel (see Upwards Movement) until the locking of the connecting element is released again. Further downward movement is started again in accordance with the description above.

15.6 Upwards Movement

The changing over of the direction of travel is done by moving the travel direction lever. If the lever is pointing to the "yellow" position this indicates upwards travel, the "red" position indicates downwards travel.

The changing over can only be done in the load-free condition of the release head, this means the person must be held with the hand.

To change from downwards to upwards travel, the travel direction lever must simply be moved to "yellow". Upward travel begins immediately with the manual or mechanical lift activation.

To use the mechanical lift function the cordless screwdriver is pressed using a bit adapter onto the adapter of the handwheel and the cordless screwdriver is then slowly and carefully started in order to avoid slipping the clutch.

When moving upwards the operator must ensure that the connecting element of the guided-type fall arrester moves automatically too, and that no slack rope formation occurs due to possible jamming of the fall arrester. For upwards travel it is recommended to carry along a fully charged spare battery.

The notes on the torque limiter and the slipping of the lifting gear are to be observed (refer chapter 0, general warnings item warnings on the torque limiter and item slipping of the lifting gear)

16. Risk Analysis

In accordance with EN 12100. See Attachment

17. Maintenance, Transport and Storage

- Inspection and maintenance work on all parts of the MaxDrive must only be carried out by the manufacturer's personnel or by persons authorized by him in writing.
- Exclusively, only original Mittelmann spare parts must be used.
- The equipment must be inspected and maintained at least at 12 months intervals, more regularly if used frequently, by the manufacturer or a competent person authorized by the manufacturer. The manufacturer recommends that equipment that is used frequently for work positioning is maintained on a weekly basis or after every deployment.
- All maintenance and repair work must be recorded in the inspection log book of the operating company.
- Heavy soiling and wear of the lifting gear can adversely affect the functioning of the equipment. For safety reasons, the lifting gear (rope) must therefore be replaced as required, once the maximum permissible descending work has been reached, but at the latest after 4 years. Replacement may be necessary regardless of whether the descending work has been reached. Exclusively only lifting gear specified by the manufacturer must be used. Replacements must only be carried out by the manufacturer or by persons authorized by him in writing.
- If necessary, clean descender device and descent rope after use. Clean with fine-fabric detergent and plenty of water (40°C). Dry the device if it has become wet during use or during cleaning. Air-dry only, i.e. do not dry close to fire or other heat sources. Store descender device and descent rope in dry, ventilated rooms, protected from sunlight. Avoid exposure to excessive moisture, heat, chemicals, acids, corrosive fluids and oils. If unavoidable, please contact the manufacturer. If the equipment needs to be disinfected, please also contact the manufacturer.
- The manufacturer accepts no liability whatsoever for damage or injury resulting from incorrect and / or improper service and / or repair work carried out by third parties.
- Corrosion resistance when used in the open air is to a large extent ensured not only by the selection of the appropriate materials but also by protective surface coatings, whereby this must be supported by the appropriate regular maintenance.
- Emissions emitted by this machine are sound pressure values only which lie below 75 dB(A).

- Appropriate special precautions must be taken for the transport and storage of the MaxDrive. For this a suitable transport and storage box should be used. In every case here, the operating instructions of the additional personal protective equipment against falling must be complied with.
- Rescue devices that are part of a fixed installation on the workplace and that are kept in position between the inspections, have to be protected against environmental influences in a suitable way (f.e. in a rescue barrel).
- Rescue equipment shall be stored in a clearly marked area and be readily accessible for rescue purposes.
- Equipment, which is damaged or in need of maintenance, should not be stored in the same area as usable equipment.
- Prior to using equipment which has been stored for long periods (greater than one year) of time, a detailed inspection should be performed by a competent person. (Exception: sealed barrel storage)
- Heavily soiled, wet or otherwise contaminated equipment should receive proper maintenance (e.g. drying and cleaning) prior to storage.

18. Important Information

18.1 Testing and Approval of the Device

The MaxDrive complies with the Machinery Directive 2006/42/EC and its components are type-tested Category III personal protective equipment products against falls. They are subject to monitoring by the accredited certification body, DEKRA Testing and Certification GmbH with the identification number 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum.

The MaxDrive working device has been tested and approved as a system in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC. Every change to the system is life-threatening and leads to the loss of the approval and the loss of the liability of the manufacturer.

18.2 Associated Documentation

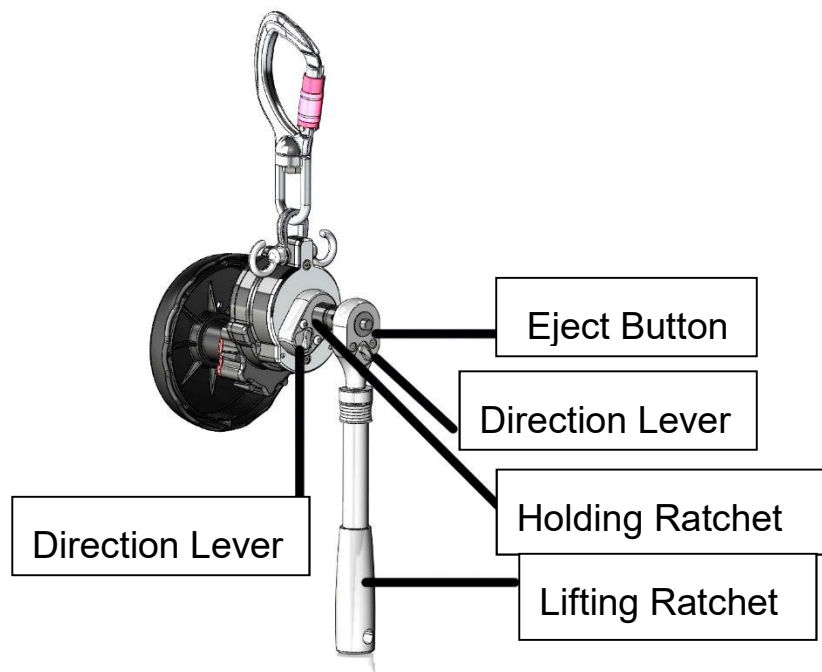
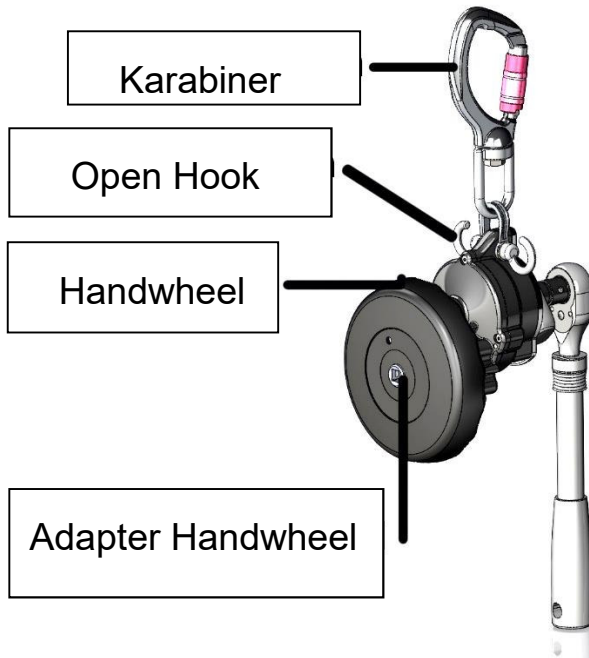
Supplementary to these original operating instructions, all individual operating instructions – especially warning information – of the components of the MaxDrive must be read and understood before commissioning.

The individual operating instructions are:

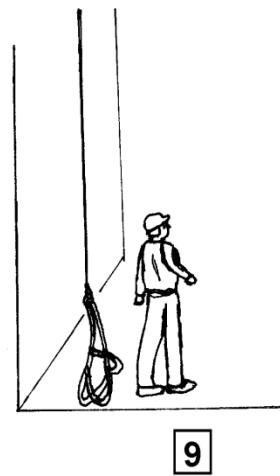
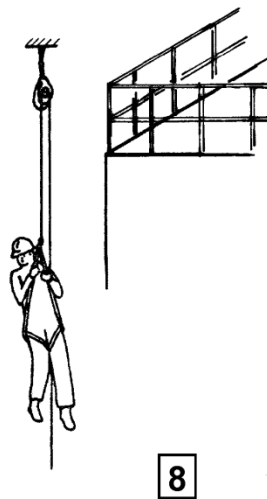
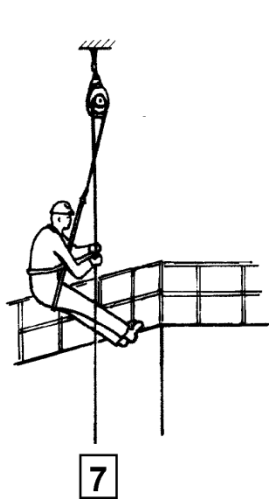
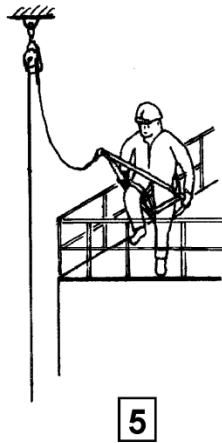
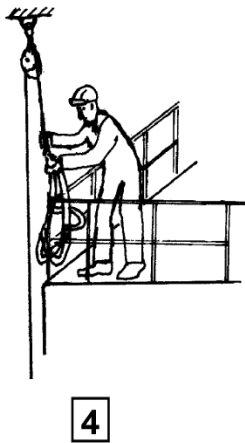
- of the guided-type fall arrester including flexible anchor lines in accordance with EN 353-2 with approval for use over edges and with appropriate connecting element length,
- of the full body harness in accordance with EN 361,

- of the connecting elements in accordance with EN 362

18.3 Design of the Descender Device with Rescue Lifting Function



19. Illustrations



20. Logbook template

Date	Type of use	User	Descent distance L_A in [m]	Descent-load M_A in [kg]	Descent work in [J] results from $L_A \cdot M_A \cdot 9,81$	Lifting distance L_H in [m]	Lifting load M_H in [kg]	Lifting work in [J] results from $L_H \cdot M_H \cdot 9,81$	Inspection result
04.05.21	Work	Employee A	200 m	85 kg	166.770 J	200 m	85 kg	166.770 J	-
05.05.21	Work	Employee B	100 m	120 kg	117.720 J	100 m	120 kg	117.720 J	i. O.

Limit:

The maximum total descending work is 7,500,000 J. If this value is reached (when adding up the results), a thorough check is required.

Mode d'emploi d'origine

pour

MaxDrive

Dispositif de descente en rappel, de levage pour
le sauvetage et de travail

en vertu de la directive sur les machines n° 2006/42/CE

EN 341 : 2011

EN 1496 : 2017

Fabricant : Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG

Bessemerstrasse 25

42551 – Velbert (Allemagne)

Tél : +49 (0)2051/91219-0

Fax : +49 (0)2051/91219-19

info@mittelmann.com

www.mittelmann.com

Sommaire

0. Mises en garde d'ordre général	6
0.1 Termes utilisés	8
<i>A - MaxDrive – Dispositif de descente en rappel</i>	9
1. Généralités	9
1.1 Utilisation conforme aux directives	9
1.2 Utilisation non conforme aux directives	10
1.3 Tenue d'un carnet de contrôle et de suivi	10
2. Description du dispositif de descente en rappel	10
2.1 Caractéristiques techniques et marquage du dispositif de descente en rappel	11
3. Utilisation	13
3.1 Choix du point d'ancrage	13
3.2 Ancrage du dispositif MaxDrive	14
3.3 Mise en place du harnais antichute	14
3.4 Descente (sauvetage d'une personne accidentée)	14
3.5 Descente (sauvetage de plusieurs personnes en mode alternatif)	15
3.6 Descente (sauveteur et personne à secourir en même temps)	17
4. Analyse des risques	17
5. Maintenance, transport et stockage	17
6. Remarques importantes	18
6.1 Vérification et homologation du dispositif	18
6.2 Documents également valables	19
6.3 Conception du dispositif de descente en rappel	20
<i>B - MaxDrive – Dispositif de descente en rappel et de sauvetage</i>	21
7. Généralités	21
7.1 Utilisation conforme aux directives	21

7.2 Utilisation non conforme aux directives	22
7.3 Suivi d'un carnet de contrôle	22
8. Description du dispositif de levage pour le sauvetage	22
8.1 Caractéristiques techniques et marquage	23
9. Utilisation	26
9.1 Choix du point d'ancrage	26
9.2 Ancrage du dispositif MaxDrive	27
9.3 Mise en place du harnais antichute	27
9.4 Descente (sauvetage d'une personne accidentée)	27
9.5 Procédure de levage	28
10. Analyse des risques	29
11. Maintenance, transport et stockage	29
12. Remarques importantes	30
12.1 Vérification et homologation du dispositif	30
12.3 Conception du dispositif de descente en rappel avec fonction de levage de sauvetage	32
C MaxDrive – Dispositif de travail	33
13. Généralités	33
13.1 Utilisation conforme aux directives	33
13.2 Utilisation non conforme aux dispositions	34
13.3 Suivi d'un carnet de contrôle et d'entretien	34
14. Description du dispositif de travail MaxDrive	34
14.1 Caractéristiques techniques et marquage du dispositif de travail	36
15. Utilisation	38
15.1 Choix du point d'ancrage	38
15.2 Ancrage du moyen de support et du moyen de liaison de l'appareil antichute mobile	39
15.3 Mise en place du harnais antichute	39

15.4 Raccordement avec le moyen de liaison de sécurité	39
15.5 Descente	40
15.6 Montée	40
16. Analyse des risques	41
17. Maintenance, transport et stockage	41
18. Remarques importantes	42
18.1 Vérification et homologation du dispositif	42
18.2 Documents également valables	43
18.3 Conception du dispositif de descente avec fonction de levage pour le sauvetage	44
19. Images	45
20. Modèle de journal de bord	46

Introduction au dispositif MaxDrive

Le dispositif qui vous est présenté est un appareillage très complexe dans son utilisation et qui se laisse répartir en trois catégories :

A) MaxDrive – le dispositif de descente en rappel

B) MaxDrive – le dispositif de levage pour le sauvetage

C) MaxDrive – le dispositif de travail

Toutes les fonctionnalités sont soumises à différentes directives et normes et comportent foncièrement – même en cas d'utilisation conforme aux règles – des dangers pour l'intégrité physique et pour la vie de l'utilisateur. C'est la raison pour laquelle il est obligatoire de lire de manière approfondie le présent mode d'emploi par rapport à l'utilisation en question et d'apprendre et de s'entraîner dans le cadre d'une formation assurée par le fabricant ou par un organisme de formation autorisé.

Le mode d'emploi qui vous est présenté ici ne remplace aucunement une formation et ne dégage pas l'utilisateur de son obligation d'évaluer la situation de travail ou de sauvetage en question du point de vue de la sécurité et de prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir une utilisation en toute sécurité du dispositif. Parmi ces mesures, il y a impérativement une évaluation des risques qui doit être réalisée avant la prise en charge des travaux. Toutes les mesures mentionnées dans cette évaluation des risques et destinées à réduire les risques pour l'utilisateur, doivent être appliquées et elles doivent être régulièrement vérifiées quant à leur efficacité.

Pour toute question plus approfondie en rapport avec une utilisation en toute sécurité du dispositif multifonctions MaxDrive, les conseillers compétents de la société Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH se tiennent bien volontiers à votre disposition.

0. Mises en garde d'ordre général

- L'équipement ne doit être utilisé que dans les conditions d'intervention définies et uniquement dans le cadre de l'utilisation prévue.
- L'utilisation du dispositif MaxDrive est exclusivement réservée aux personnes disposant d'une formation technique. Les personnes formées doivent être âgées au moins de 18 ans, être en pleine possession de leurs capacités physiques et intellectuelles et avoir été mandatées par l'employeur pour effectuer ce travail.
- Avant la mise en service de l'équipement, le personnel chargé de son utilisation doit avoir lu intégralement et attentivement le présent mode d'emploi et il doit l'avoir compris.
- Toute association avec des équipements différents peut contribuer à produire des situations dangereuses imprévues et avoir un impact négatif sur la sécurité de l'utilisateur.
- Avant le début du travail, il faut élaborer un plan des mesures de sauvetage qui prend en compte tous les cas d'urgence pouvant survenir au cours du travail.
- L'utilisation est formellement interdite à toute personne sous l'emprise de médicaments, de l'alcool ou de produits stupéfiants ainsi qu'en cas de problèmes liés au système cardiovasculaire, voire en cas de sensation de vertige.
- En plus des consignes mentionnées ici, il convient de respecter les consignes courantes de prévention des accidents (UVV).
- Au moins l'équipement doit être l'objet d'une contrôle et une maintenance par le fabricant ou par une personne autorisée par le fabricant par écrit tous les 12 mois, plus régulièrement en cas d'utilisation plus intensive. Le fabricant recommande maintenance hebdo ou après chaque déploiement si l'équipement est utilisé pour le positionnement de travail fréquemment.
- Avant le début des travaux, il convient de vérifier l'équipement quant à son caractère complet et à son bon état en matière de sécurité. Les vérifications sont nécessaires pour la sécurité de l'utilisateur, pour l'efficacité et la durée de vie de l'équipement. Parmi ces vérifications, on peut citer :
 - Le contrôle visuel et fonctionnel du harnais de sécurité,
 - Le contrôle du fonctionnement du dispositif de descente en rappel,
 - Le contrôle visuel du moyen de support,
 - Le contrôle visuel du point d'ancrage.
 - Vérifiez la lisibilité du marquage du produit.

Lors du contrôle visuel et fonctionnel, il convient de veiller à tous les signes de corrosion, de frottement, de rupture des brins ou à toutes les traces d'usure de même nature ainsi qu'à la lisibilité du marquage du produit.

- Pour des motifs de sécurité, l'équipement doit immédiatement être retiré du service lorsqu'il y a des doutes quant à un usage en toute sécurité ou lorsque l'équipement a été sollicité par une chute. L'équipement ne doit alors être remis en service que lorsqu'une personne qualifiée a donné son accord par écrit.
- La totalité de l'équipement ne doit pas entrer en contact avec des sources de chaleur. Cela est également applicable aux projections d'étincelles à l'occasion des travaux de meulage ou de travaux similaires.
- Il est essentiel pour la sécurité de faire en sorte d'éviter toute chute libre (par exemple suite à une corde non tendue). En outre, la totalité de l'itinéraire vertical de déplacement doit être dégagée de tous les obstacles.
- Le ou les utilisateurs doivent à tout moment contrôler leur opération de rappel, car en cas de perte de contrôle, il est parfois très difficile de se rétablir.
- Pendant l'opération de sauvetage, il y a en permanence un contact visuel direct ou indirect avec la personne secourue, ou tout autre moyen de communication adapté.
- Si le dispositif de rappel est utilisé pendant longtemps, il peut chauffer. Il faut donc porter des gants pour saisir les éléments. La corde peut être endommagée par la chaleur.
- L'utilisation de l'équipement doit être arrêtée sans délai à partir du moment où la sécurité est menacée par des défauts, des détériorations ou par d'autres circonstances. La personne en charge de la surveillance doit en être immédiatement informée.
- Lorsque l'équipement est revendu dans un autre pays, il est important pour l'utilisateur que le revendeur lui mette à disposition le mode d'emploi d'origine correspondant dans la langue de l'autre pays. Dans ce cas, la traduction doit porter la mention bien identifiable « Traduction du mode d'emploi d'origine ».
- L'MaxDrive peut être utilisé dans la version avec volant standard et dans la version avec volant plus petit avec un diamètre réduit.
- Remarques sur le accouplement à friction (limiteur de couple)

Avant d'utiliser la fonction de levage dans une opération de sauvetage ou d'autres opérations de levage il est à noter que le poids maximale de levage pour le volant est 200 kg. Cet embrayage est conçu pour patiner en cas de charges supérieures à 200 kg, afin de limiter le couple appliqué à la boîte de vitesses. Un signal sonore (similaire à un "clic") et un signal haptique ("à-coup") sont émis dans l'embrayage, indiquant à l'utilisateur que celui-ci est en train de glisser. Lorsque l'appareil est utilisé avec une visseuse sans fil, le signal haptique est transmis à celle-ci sous la forme d'une brève impulsion de choc. En cas d'apparition de ces signaux, il convient d'arrêter l'utilisation de l'appareil afin d'examiner la cause de l'entrée en mode de limitation. Un embrayage qui transfère la rotation du volant à la transmission et finalement à la corde est situé dans le volant. Une caractéristique de

l'embrayage est une fonction de désengagement sous une charge supérieur à 200 kg pour protéger les roues dentées des dommages de surcharge (de opération manuelle ou avec une source d'alimentation externe) et aussi pour protéger des personnes de dommages physiques causé par être piégé ou similaires. Tant que la charge est en dessous de 200 kg l'embrayage est engagé et l'appareil peut être actionné par volant. Observez le mouvement de la corde et les signaux acoustiques et haptiques aussi parce que l'embrayage s'use très vite en mode d'opération désengagé (en plus de 200 kg). Par conséquent il faut que levage des charges entre 200 et 280 kg est effectué manuellement en utilisant seulement le cliquet de levage.

■ Glisser du moyen de support

Des paramètres tels que l'usure du câble, l'humidité, le diamètre du câble, l'état de surface du câble, la rugosité et l'usure de la surface de la poulie, la géométrie des dents de la poulie, la taille de la charge à soulever ainsi que, le cas échéant, des facteurs augmentant la résistance, par exemple en déviant le câble sur des arêtes ou des rouleaux, peuvent avoir pour conséquence que le câble n'adhère pas correctement dans la poulie et glisse lors du processus de levage. Il est possible de remédier à ce problème en tirant légèrement le câble d'une main à l'extrémité non chargée, de sorte qu'il se place plus profondément dans la géométrie en coin de la poulie.

Des résistances supplémentaires dans le système peuvent en outre avoir pour conséquence que, lors du levage avec le volant, l'accouplement de sécurité s'engage déjà avec une charge appliquée inférieure à la charge nominale. En cas d'immobilisation du câble malgré un mouvement de levage initié, il convient donc d'observer également l'accouplement de sécurité dans le volant.

0.1 Termes utilisés

Les termes suivants issus de la norme sont utilisés avec des mots différents dans le mode d'emploi, mais avec la même signification :

Moyen de support	Cordes (câbles, drisses), cordes porteuses, cordes de levage, cordes de descente, etc.
Éléments de liaison	Mousquetons, crochets, etc.

A - MaxDrive – Dispositif de descente en rappel

Les dispositifs de descente en rappel sont mis en œuvre pour le sauvetage de personnes qui se voient interdire la descente par des escaliers, des échelles et des ascenseurs du fait d'un incendie, de dégagement de gaz, de pannes de courant ou d'autres événements imprévisibles.

Le dispositif MaxDrive dispose d'un freinage centrifuge qui veille à assurer une vitesse de descente constante pour la personne à secourir. L'appareil a été construit de manière à ce que l'unité de freinage travaille de manière totalement séparée par rapport à l'unité de cordes. Ainsi, on garantit un fonctionnement absolument parfait, même en cas de conditions météorologiques défavorables, car aucune humidité de la corde ne vient influencer le dispositif de freinage.

Compte tenu du fonctionnement automatique du dispositif de descente en rappel MaxDrive, Aucune personne supplémentaire n'est nécessaire pour assurer la procédure de descente en rappel.

Le fondement technique des dispositifs de descente en rappel est constitué par la norme européenne EN 341 :2011, qui a été élaborée sur la base de la « Directive Européenne n° 89/686/CEE du Conseil en date du 21 décembre 1989 pour le rapprochement des législations des états membres en matière d'équipements individuels de protection ».

1. Généralités

Le fabricant n'assume aucune responsabilité en ce qui concerne une utilisation non conforme ou un état non sécurisé de fonctionnement du dispositif MaxDrive lors de la mise en service. C'est la raison pour laquelle il est très important de lire et de comprendre le présent mode d'emploi. En cas de questions, le fabricant se tient bien volontiers à disposition.

L'exploitant (propriétaire) de l'équipement est tenu de mettre le présent mode d'emploi à la disposition de tous les utilisateurs du dispositif MaxDrive et de s'assurer que ce mode d'emploi a bien été lu et compris avant la mise en service. Ce sont tout particulièrement les chapitres traitant de la mise en service, de l'utilisation et des mises en garde qui revêtent une grande importance dans le cadre d'une utilisation efficace et en toute sécurité du dispositif de travail.

En outre, le fabricant recommande de suivre une formation pratique délivrée par des instructeurs habilités qui expliquent dans la pratique, comment procéder à une utilisation en toute sécurité.

1.1 Utilisation conforme aux directives

MaxDrive est utilisable en qualité de dispositif de descente en rappel.

Avec une utilisation en qualité de dispositif de descente en rappel, il est possible d'assurer le déplacement vertical en descente d'une, voire de deux personnes simultanément, ou de plusieurs personnes l'une après l'autre (en mode alternatif) d'un point élevé vers un point situé plus bas, avec une vitesse limitée automatiquement.

Mode d'emploi d'origine MaxDrive

Le MaxDrive peut être utilisé en position horizontale, verticale et en pente. La position dépend de l'application concernée.

Position verticale avec un dispositif suspendu à la verticale à un point de levage.

Position horizontale par ex. pour un sauvetage sur plateforme.

Position en pente par ex. par fixation du dispositif à un trépied au moyen d'un adaptateur.

1.2 Utilisation non conforme aux directives

MaxDrive ne doit pas être utilisé pour le transport de plus de deux personnes ou pour la descente de charges. La capacité de charge indiquée (au maximum 280 kg dans le cas d'une utilisation avec deux personnes) ne doit pas être dépassée. Toute modification de l'utilisation doit être définie en accord avec le fabricant.

Les opérations de descente en rappel spécifiques dans le cadre d'une utilisation doivent être définies en accord avec le fabricant. Une formation concernant les opérations particulières de descente en rappel doit être assurée par un instructeur formé et certifié par le fabricant.

Toute utilisation du dispositif qui n'est pas conforme aux directives, ainsi que le non-respect du présent mode d'emploi d'origine, entraînent l'exclusion de responsabilité du fabricant.

1.3 Tenue d'un carnet de contrôle et de suivi

Le fabricant préconise pour l'exploitant, la tenue d'un carnet de contrôle et de suivi avec les indications suivantes :

- La date et le nom des utilisateurs formés au dispositif MaxDrive
- L'enregistrement des incidents et des mesures prises
- La date et le compte rendu d'intervention pour les contrôles à caractère répétitif

2. Description du dispositif de descente en rappel

Le dispositif de descente en rappel MaxDrive est constitué de l'appareil en soi et de la corde avec une âme et une gaine qui est déjà positionnée à demeure dans l'appareil. Aux deux extrémités de la corde, un mousqueton homologué est intégré et il permet une utilisation en qualité d'appareil de descente en rappel. Une utilisation d'autres composants et l'échange de différents éléments constitutifs de ces composants sont interdits et entraînent une exclusion immédiate de la responsabilité du fabricant.

En qualité de harnais antichute, il est recommandé d'utiliser le harnais antichute « Mittelmann Auffanggurt MKA20 E Klick Fit ». Grâce à cette association d'éléments, le corps de l'utilisateur est maintenu et soutenu de manière à ce qu'une position confortable soit assurée pendant l'opération de descente. (Utilisation exclusive d'anneaux de sécurité avec le marquage « A »).

Mode d'emploi d'origine MaxDrive

Tout autre harnais de sécurité ou de sauvetage homologué en vertu des normes EN 361 et EN 1497 peut être utilisé pour une opération de descente.

Nota :

Le MAXDRIVE en tant que descendeur ne doit être utilisé que par des personnes qui ont été formées à son utilisation en toute sécurité et qui ont les connaissances nécessaires, car seul un utilisateur formé peut maîtriser l'équipement MAXDRIVE en toute sécurité dans toutes les situations.

2.1 Caractéristiques techniques et marquage du dispositif de descente en rappel


Fabricant :	Société Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Produit :	Dispositif de descente en rappel
Type :	MaxDrive
Corde :	Mittelmann corde avec âme chemisée Ø 10,5 mm - EN 1891 : 1998 Poids : 71,5 / 72,4 g/m Elongation : 3 / 3,2 % Matériau : Polyamide
Certification :	EN 341 : 2011/1A
Hauteur maxi de descente :	300 m
Charge maxi de descente :	280 kg
Charge mini de descente :	50 kg (En un état sec, non gelé du dispositif, rappel avec une charge minimale de 30 kg est possible. En ce cas la vitesse de descente est environ 0,5 m/s)
Température ambiante maxi :	60°C
Température ambiante mini :	-40°C
Hauteur / Charge maxi pour la descente :	10 x 300 m, maxi 280 kg
Hauteur / Charge maxi pour la descente :	5 x 160 m, maxi 200 kg

Mode d'emploi d'origine MaxDrive

Vitesse de descente :	0,7 m/s avec une charge jusqu'à 100 kg. (pour des charges plus élevées, il faut s'attendre à des vitesses plus élevées pouvant atteindre 2,0 m/s)
Calcul de l'effort de descente :	$W = m * g * h * n$ <p>m = charge de descente (en kg) g = 9,81 m/s² h = hauteur de descente n = nombre d'opérations de descente</p> <p>Classe A : W = 7,5 x 10⁶ J Classe B : W = 1,5 x 10⁶ J</p>



MaxDrive	Désignation du type de l'appareil
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co.KG	Fabricant du dispositif
Bessemerstraße 25, 42551 Velbert	Adresse postale
www.mittelmann.com	Adresse internet
0,7 m/s	Indication sur la vitesse de descente de l'appareil
xxxxxxxxxxxx	Numéro de fabrication
xx/xxxx	Mois / Année de fabrication de l'appareil
mini 50 kg	Indication de la charge mini de descente appliquée à l'appareil
maxi 280 kg	Indication de la charge maxi de descente appliquée à l'appareil

maxi 300 m	Indication de la hauteur maxi de descente appliquée à l'appareil
EN 341 : 2011/1A	Numéro et année du document qui correspond à l'équipement ainsi que le type et la classe d'appareil du dispositif de descente en rappel
10 x 300 m maxi 280 kg	Nombre maxi d'opérations de descente cf. à la classe A des appareils
-40° C - +60° C	Plage de température au sein de laquelle l'appareil peut être utilisé
ANSI/ASSE Z359.4-2013	American National Standard
	Symbole indiquant que le mode d'emploi doit être respecté
CE 0158	Symbole CE et n° de marquage auprès de l'organisme de notification mis en œuvre lors du contrôle PSA : DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum



3. Utilisation

Indépendamment du présent mode d'emploi, les modes d'emploi des différents produits qui sont utilisés avec le dispositif MaxDrive (par ex. le harnais antichute ou le harnais de sauvetage) continuent d'être valables. Les composants principaux, et en particulier la fonction des différents produits, peuvent y être consultés.

3.1 Choix du point d'ancrage

Pour la mise en œuvre du dispositif MaxDrive, on a besoin de points d'ancrage présentant à chaque fois une capacité minimale de charge de 10 kN (règlementation UE). En cas d'utilisation en dehors de

l'UE, ce sont les exigences spécifiques de chaque pays qui sont valables en ce qui concerne la résistance du point d'ancrage.

3.2 Ancrage du dispositif MaxDrive

Le dispositif MaxDrive est accroché sur le point d'ancrage. Il convient alors de veiller à ce qu'il n'y ait pas de nœuds ou de déformations sur le moyen de support. Le moyen de support doit pendre verticalement et librement, car sinon une utilisation en toute sécurité du dispositif MaxDrive n'est pas possible.

L'ancrage du dispositif MaxDrive ne doit pas être effectué dans des zones où il y a un risque de chute. Dès que l'activité se déroule sur un bord dangereux, il convient d'utiliser un système antichute selon la norme EN 363. Ce système est composé d'un harnais antichute selon la norme EN 361, d'un moyen de raccordement selon la norme EN 354 et d'un élément isolé amortisseur de chute selon la norme EN 355.

3.3 Mise en place du harnais antichute

A un endroit sécurisé, le harnais antichute selon la norme EN 361 ou le harnais de sauvetage selon la norme EN 1497, est mis en place conformément au mode d'emploi correspondant et les sangles doivent être ajustées et serrées correctement près du corps. Après un essai en charge avec le propre poids du corps, toutes les sangles font l'objet d'un nouveau serrage.

3.4 Descente (sauvetage d'une personne accidentée)

Le dispositif de descente MaxDrive ne doit être utilisé que par des personnes qui ont été formées à une utilisation en toute sécurité et qui disposent des connaissances voulues.

Attention : Lors de la descente, les cordes ne doivent pas passer sur des bords acérés. Les cordes doivent être protégées des objets à bords contendants, des étincelles de soudure, des produits chimiques, des températures extrêmes ou des autres risques pouvant occasionner une destruction ou une détérioration.

Il faut porter les gants de protection.

Le dispositif de descente avec son moyen de support doit être retiré du sac en matière synthétique de telle manière à ce que le mousqueton qui se trouve sur le dispositif de descente puisse être crocheté sur un point d'ancrage (voir illustration 1).

Le mousqueton de l'extrémité de la corde de descente qui se situe en haut doit être crocheté et sécurisé dans le point de fixation du harnais de sauvetage EN 1497 / ANSI Z359.4 ou du harnais antichute EN 361 / ANSI Z359.1. (voir illustration 2) (Utilisation exclusive d'anneaux de sécurité avec le marquage « A »).

Le sac en matière synthétique avec le restant du moyen de support doit être jeté vers le bas. Il doit pendre sans former de boucles et avoir une longueur suffisante pour arriver au point le bas de la descente (voir illustration 3).

Hors charge, c'est-à-dire lorsque personne n'est suspendu à la corde, le levier de direction de la tête à cliquets installée sur la face arrière de l'appareil de descente, peut être manœuvré à volonté, ce qui permet de sélectionner le sens de déplacement du moyen de support.

La modification du sens de déplacement intervient par une inversion du levier de direction. Pour la descente, il faut que le commutateur de direction indique le sens de l'extrémité la plus longue de la corde.

L'inversion ne peut être effectuée que si la tête à cliquets est hors charge, c'est-à-dire que le câble de descente doit être maintenu avec la molette.

Avant de débiter le déplacement, il faut veiller à ce que le moyen de support soit correctement tendu au-dessus de l'utilisateur.

L'extrémité libre et hors charge du moyen de support est introduite par la vis à œil ouverte et elle est tirée vers le bas pour être tendue. Dans cette position, l'utilisateur peut retenir le poids à la main avec un minimum d'efforts. Maintenant la molette peut être lentement déchargée de telle sorte que la charge soit lentement prise en charge par la force manuelle à l'extrémité libre du moyen de support.

Alors l'utilisateur peut contrôler la vitesse de la descente et la stopper à tout moment en agissant lentement sur le moyen de support.

Lorsque la corde n'a pas été mise en place par la vis à œil, la descente est stoppée dans la mesure où le corps du dispositif de rappel est tenu d'une main et où l'autre main est appuyée contre la molette rotative jusqu'à l'arrêt du système. Grâce à la transmission du mécanisme et à la configuration de la molette, l'arrêt est également possible de manière aisée et sans risque de blessure, même en pleine vitesse.

3.5 Descente (sauvetage de plusieurs personnes en mode alternatif)

Le dispositif de descente en rappel et de levage pour le sauvetage MaxDrive ne doit être utilisé que par des personnes qui ont été formées à une utilisation en toute sécurité et qui disposent des connaissances voulues.

Attention : Lors de la descente, les cordes ne doivent pas passer sur des bords acérés. Les cordes doivent être protégées des objets à bords contendants, des étincelles de soudure, des produits chimiques, des températures extrêmes ou des autres risques pouvant occasionner une destruction ou une détérioration.

En mode alternatif, le déplacement peut intervenir dans les deux sens.

Mode d'emploi d'origine MaxDrive

Le dispositif de descente avec son moyen de support doit être retiré du sac en matière synthétique de telle manière à ce que l'élément de liaison qui se trouve sur le dispositif de descente puisse être croché sur un point d'ancrage conformément aux dispositions locales ou nationales (voir illustration 1).

Le mousqueton de l'extrémité de la corde de descente qui se situe en haut doit être croché et sécurisé dans le point de fixation du harnais de sauvetage EN 1497 / ANSI Z359.4 ou du harnais antichute EN 361 / ANSI Z359.1. (voir illustration 2) (Utilisation exclusive d'anneaux de sécurité avec le marquage « A »).

Le sac en matière synthétique avec le restant du moyen de support doit être jeté vers le bas. Il doit pendre sans former de boucles et avoir une longueur suffisante pour arriver au point le bas de la descente (voir illustration 3).

Sur le moyen de support, il y a un mousqueton situé aux deux extrémités de la corde. Le moyen de support passe par une plaque de câble. Lorsqu'une extrémité du câble avec un mousqueton se trouve au point de travail le plus élevé, l'autre extrémité du câble avec le mousqueton doit se trouver au point de travail le plus bas.

Mettre le harnais de sauvetage qui se trouve sur le moyen de support à la première personne (voir illustrations 4 et 5). Respecter le mode d'emploi du harnais de sauvetage ou du harnais antichute.

Tirer maintenant sur le long moyen de support qui pend vers le bas jusqu'à assurer une liaison tendue entre le dispositif de descente et le harnais de sauvetage (voir illustration 6).

Pour cela, basculer le levier d'inversion en direction du moyen de support court. Maintenant, basculer la commande de direction dans le sens du moyen de support long.

Se positionner avec le visage vers la paroi et effectuer la descente (voir illustrations 7 et 8).

La vitesse de descente est réglée automatiquement. Il faut faire attention aux obstacles !

Une fois arrivé en bas, il faut retirer le harnais de sauvetage et le laisser accroché à la corde (voir illustration 9).

Pour la descente de plusieurs personnes, il faut disposer au moins de 2 harnais de sauvetage. La deuxième personne croche le mousqueton de l'extrémité de la corde qui se situe maintenant en haut sur le point de fixation du 2^{ème} harnais de sauvetage et le sécurise. Mettre maintenant le harnais de sauvetage qui se trouve sur le moyen de support (voir illustrations 4 et 5).

Tirer maintenant sur le long moyen de support qui pend vers le bas jusqu'à assurer une liaison tendue entre le dispositif de descente et le harnais de sauvetage (voir illustration 6). Basculer maintenant le levier d'inversion dans le sens du moyen de support long.

Se positionner avec le visage vers la paroi et effectuer la descente (voir illustrations 7 et 8).

Une fois arrivé en bas, il faut retirer le harnais de sauvetage et le laisser accroché à la corde (voir illustration 9).

L'autre extrémité de la corde de descente avec le harnais de sécurité se trouve désormais à nouveau au point haut de la descente et la 3^{ème} personne peut s'équiper avec le harnais laissé en place sur le mousqueton du moyen de support (voir illustrations 4 et 5).

Toutes les autres personnes peuvent de la même manière effectuer la descente l'une après l'autre.

3.6 Descente (sauveteur et personne à secourir en même temps)

La personne assurant le sauvetage peut descendre en rappel en même temps que la personne à secourir. Pour cela, il faut que tous les deux accrochent et sécurisent le mousqueton de l'extrémité supérieure de la corde de rappel dans les points de fixations correspondants du harnais de sauvetage.

Pour cette utilisation, la corde ne doit pas être passée dans le crochet ouvert.

4. Analyse des risques

En vertu de la norme EN 12100 – Voir en annexe.

5. Maintenance, transport et stockage

- Les opérations de contrôle et de maintenance sur toutes les parties du dispositif MaxDrive ne peuvent être réalisées que par du personnel du fabricant ou par des personnes autorisées par écrit.
- Il convient d'utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine de Mittelmann.
- Au moins l'équipement doit être l'objet d'une contrôle et une maintenance par le fabricant ou par une personne autorisée par le fabricant par écrit tous les 12 mois, plus régulièrement en cas d'utilisation plus intensive. Le fabricant recommande maintenance hebdo ou après chaque déploiement si l'équipement est utilisé pour le positionnement de travail fréquemment.
- Toutes les opérations de contrôle et de maintenance doivent être enregistrées dans le carnet de contrôle et de suivi de l'exploitant.
- Les salissures importantes et l'usure du moyen de support peuvent compromettre le fonctionnement de l'équipement. Par conséquent et pour des raisons de sécurité, le moyen de support doit être remplacé selon les besoins ou en tout état de cause après 8 ans. Il convient d'utiliser exclusivement les moyens de support préconisés par le fabricant. Le remplacement doit être effectué exclusivement par le fabricant ou par une personne habilitée par écrit par le fabricant.
- Après utilisation, nettoyez éventuellement le dispositif de rappel et la corde de descente avec un détergent délicat et beaucoup d'eau (40°C). Si le dispositif se mouille lors de l'utilisation ou du nettoyage, séchez-le. Séchage exclusivement naturel, c'est-à-dire loin de tout feu ou source de chaleur. Stockez le dispositif de rappel et la corde de descente dans des espaces aérés et à l'ombre.

Éviter tout contact avec une forte humidité, de la chaleur, des produits chimiques, en particulier des acides, des liquides corrosifs et des huiles. En cas de contact intempestif, adressez-vous absolument au fabricant. S'il faut désinfecter l'équipement, adressez-vous également au fabricant.

- Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les dommages occasionnés par des tiers dans le cadre d'opérations de maintenance et de réparation réalisées de manière non conforme.
- Pour une utilisation à l'air libre, la résistante à la corrosion est largement assurée aussi bien par un choix correspondant des matériaux que par un revêtement de protection, sachant toutefois qu'il doit y avoir en complément et à intervalles réguliers, un entretien adapté.
- Les émissions provenant de ce dispositif sont uniquement des valeurs de niveau de pression acoustique qui n'excèdent pas 75 dB A.
- Pour le transport et le stockage du dispositif MaxDrive, il convient de prendre des précautions appropriées. Il convient d'utiliser une boîte de transport et de stockage adaptée. Dans tous les cas, il faut ici tenir compte des modes d'emploi des autres équipements individuels de protection contre la chute.
- Les dispositifs de rappel installés en fixe sur le lieu de travail et qui y restent entre les inspections devront être protégés des conditions ambiantes par des moyens adaptés (par ex. fût de secours).
- L'équipement de sauvetage doit être rangé dans un lieu clairement signalé, prêt à être immédiatement utilisé pour une intervention.
- Les équipements abîmés et les équipements en attente de révision ne peuvent en aucun cas être rangés au même endroit que les équipements directement utilisables.
- Les équipements qui ont été rangés pendant longtemps (plus d'un an) sans être utilisés doivent être minutieusement contrôlés par un expert (sauf en cas de stockage scellé).
- Les équipements trempés ou extrêmement sales doivent être contrôlés (séchés et/ou nettoyés) avant stockage).

6. Remarques importantes

6.1 Vérification et homologation du dispositif

Le dispositif MaxDrive est un produit de l'équipement individuel de protection contre la chute de la catégorie III dont le modèle a été contrôlé. La production de l'appareil est soumise à la surveillance de la

Mode d'emploi d'origine MaxDrive

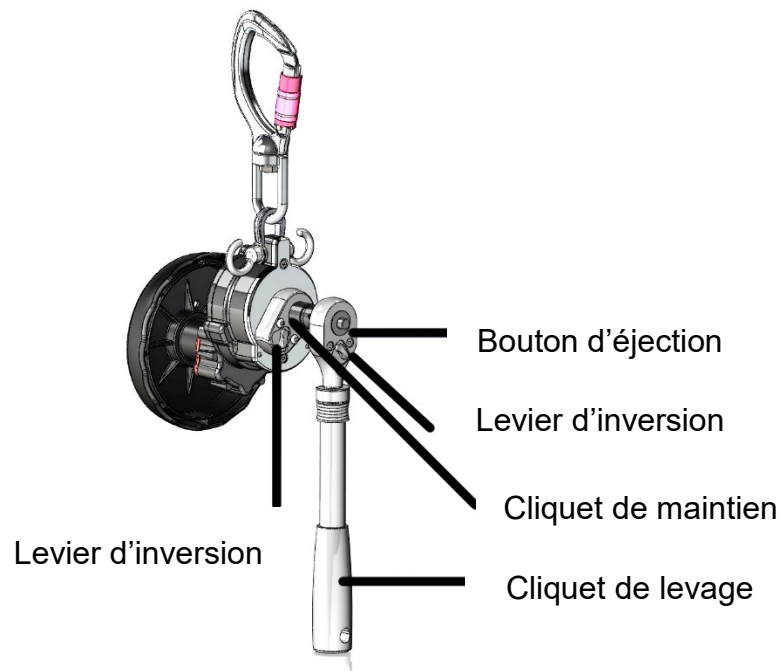
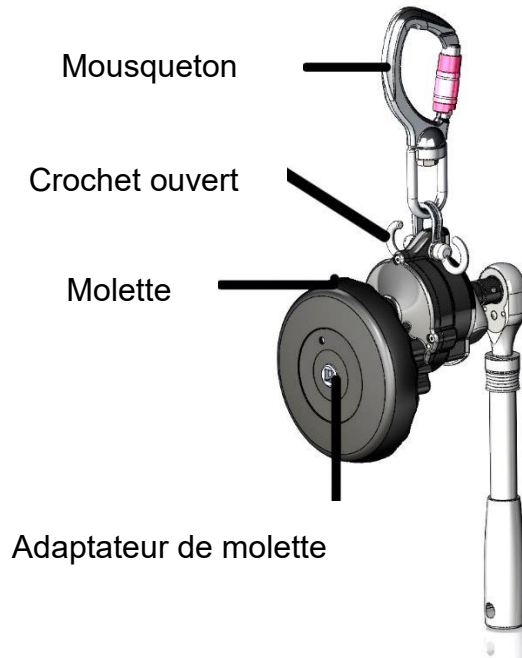
part de l'organisme accrédité de certification DEKRA Testing and Certification GmbH avec le numéro de contrôle 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum.

Le dispositif MaxDrive a été testé et homologué en qualité de système. Toute modification apportée au système peut représenter un danger de mort et entraîne la perte de l'homologation de la responsabilité du fabricant.

6.2 Documents également valables

En complément du présent mode d'emploi original et avant la mise en service, il convient de lire et de comprendre tous les différents modes d'emploi – en particulier les remarques de mise en garde – des composants qui sont mis en œuvre avec le dispositif MaxDrive.

6.3 Conception du dispositif de descente en rappel



B - MaxDrive – Dispositif de descente en rappel et de sauvetage

Les dispositifs de sauvetage sont mis en œuvre pour le sauvetage de personnes qui se voient interdire la descente par des escaliers, des échelles et des ascenseurs du fait d'un incendie, de dégagement de gaz, de pannes de courant ou d'autres événements imprévisibles.

Le dispositif MaxDrive dispose d'un freinage centrifuge qui veille à assurer une vitesse de descente constante pour la personne à secourir. L'appareil a été construit de manière à ce que l'unité de freinage travaille de manière totalement séparée par rapport à l'unité de cordes. Ainsi, on garantit un fonctionnement absolument parfait, même en cas de conditions météorologiques défavorables, car aucune humidité de la corde ne vient influencer le dispositif de freinage.

En qualité d'appareils de levage pour le sauvetage, ces appareils sont équipés en plus d'une fonction de levage qui peut être nécessaire pour le sauvetage à partir d'un câble de sécurité, d'un rail d'échelle ou pour le levage d'une personne à partir d'un endroit situé en contrebas.

Le fondement technique des dispositifs de descente en rappel est constitué par la norme européenne EN 341, qui a été élaborée sur la base de la « Directive Européenne n° 89/686/CEE du Conseil en date du 21 décembre 1989 pour le rapprochement des législations des états membres en matière d'équipements individuels de protection ».

7. Généralités

Le fabricant n'assume aucune responsabilité en ce qui concerne une utilisation non conforme ou un état non sécurisé de fonctionnement du dispositif MaxDrive lors de la mise en service. C'est la raison pour laquelle il est très important de lire et de comprendre le présent mode d'emploi. En cas de questions, le fabricant se tient bien volontiers à disposition.

L'exploitant (propriétaire) de l'équipement est tenu de mettre le présent mode d'emploi à la disposition de tous les utilisateurs du dispositif MaxDrive et de s'assurer que ce mode d'emploi a bien été lu et compris avant la mise en service. Ce sont tout particulièrement les chapitres traitant de la mise en service, de l'utilisation et des mises en garde qui revêtent une grande importance dans le cadre d'une utilisation efficace et en toute sécurité du dispositif de sauvetage.

7.1 Utilisation conforme aux directives

Le dispositif MaxDrive peut être utilisé comme appareil de descente en rappel ou de sauvetage et de levage.

En qualité d'appareil de descente en rappel ou de sauvetage et de levage, il est possible d'assurer le déplacement vertical en descente d'une, voire de deux personnes simultanément, ou de plusieurs personnes l'une après l'autre (en mode alternatif) d'un point élevé vers un point situé plus bas, avec une vitesse limitée automatiquement. De plus, une personne aidée par un sauveteur, peut être soulevée

verticalement d'un point bas à un point haut ou bien le sauveteur peut s'approcher d'une personne à sauver, la prendre en charge et descendre conjointement avec elle.

Le déplacement vertical vers le haut en cas de sauvetage est réalisé manuellement en actionnant la molette, le levier à cliquet ou avec l'aide d'une visseuse sur accus (adaptable sur la molette). La descente est pilotée par la force de gravité et par une limitation automatique de la vitesse du fait d'un freinage centrifuge. Le MaxDrive peut être utilisé en position horizontale, verticale et en pente. La position dépend de l'application concernée.

Position verticale avec un dispositif suspendu à la verticale à un point de levage.

Position horizontale par ex. pour un sauvetage sur plateforme.

Position en pente par ex. par fixation du dispositif à un trépied au moyen d'un adaptateur.

7.2 Utilisation non conforme aux directives

MaxDrive ne doit pas être utilisé pour le transport de plus de deux personnes ou pour la descente de charges. La capacité de charge indiquée (au maximum 280 kg) ne doit pas être dépassée. Toute modification de l'utilisation doit être définie en accord avec le fabricant.

Les opérations de sauvetage spécifiques dans le cadre d'une utilisation doivent être définies en accord avec le fabricant. Une formation concernant les opérations particulières de sauvetage doit être assurée par un instructeur formé et certifié par le fabricant.

Toute utilisation du dispositif qui n'est pas conforme aux directives, ainsi que le non-respect du présent mode d'emploi d'origine, entraînent l'exclusion de responsabilité du fabricant.

7.3 Suivi d'un carnet de contrôle

Le fabricant préconise pour l'exploitant, la tenue d'un carnet de contrôle avec les indications suivantes :

- La date et le nom des utilisateurs formés au dispositif MaxDrive
- L'enregistrement des incidents et des mesures prises
- La date et le compte rendu d'intervention pour les contrôles à caractère répétitif

8. Description du dispositif de levage pour le sauvetage

Le dispositif de levage pour le sauvetage MaxDrive est constitué de produits issus du domaine des équipements individuels de protection contre la chute qui ont tous été testés et homologués séparément.

En qualité de harnais antichute, il est recommandé d'utiliser le harnais antichute MKA20 E Klick Fit. Grâce à cette association, le corps de l'utilisateur est maintenu et soutenu de manière à ce qu'une position confortable soit assurée pendant la durée d'accrochage à la corde. (Utilisation exclusive d'anneaux de sécurité avec le marquage « A »).

Cas d'utilisation en qualité de dispositif de levage pour le sauvetage :

Le moyen de liaison libre (en haut) du dispositif de levage et de sauvetage MaxDrive est fixé sur l'anneau d'accrochage avant du harnais antichute. Cela permet de s'assurer que l'utilisateur est attaché dans une position plutôt assise.

Le dispositif de levage et de sauvetage MaxDrive est accroché à un point d'ancrage approprié.

Nota :

Le MAXDRIVE comme appareil de levage de secours ne doit être utilisé que par des personnes formées à l'utilisation sûre et disposant des connaissances correspondantes, car seul un utilisateur formé peut maîtriser l'équipement MAXDRIVE en toute sécurité dans toutes les situations.

8.1 Caractéristiques techniques et marquage


Fabricant :	Société Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Produit :	Dispositif de descente en rappel / Dispositif de levage de sauvetage
Type :	MaxDrive
Corde :	Mittelmann corde avec âme chemisée Ø 10,5 mm - EN 1891 : 1998 Poids : 71,5 / 72,4 g/m Elongation : 3 / 3,2 % Matériau : Polyamide
Certification :	EN 341 : 2011/1A EN 1496:2017/ Klasse B
Hauteur maxi de descente :	300 m
Charge maxi de descente :	280 kg
Charge mini de descente :	50 kg (En un état sec, non gelé du dispositif, rappel avec une charge minimale de 30 kg est possible. En ce cas la vitesse de descente est environ 0,5 m/s)
Hauteur maxi de levage :	200 m
Poids maxi de levage :	280 kg (Sauvetage) 200 kg (Dispositif de travail)
Température ambiante maxi :	60°C

Mode d'emploi d'origine MaxDrive

Température ambiante mini :	-40°C
Hauteur / Charge maxi pour la descente :	10 x 300 m, maxi 280 kg
Vitesse de descente :	0,7 m/s avec une charge jusqu'à 100 kg. (pour des charges plus élevées, il faut s'attendre à des vitesses plus élevées pouvant atteindre 2,0 m/s)
Calcul de l'effort de descente :	$W = m * g * h * n$ <p>m = charge de descente (en kg) g = 9,81 m/s² h = hauteur de descente n = nombre d'opérations de descente</p> Classe A : $W = 7,5 \times 10^6 \text{ J}$ / Classe B : $W = 1,5 \times 10^6 \text{ J}$



MaxDrive	Désignation du type de l'appareil
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co.KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Fabricant du dispositif Adresse postale Adresse internet
0,7 m/s	Indication sur la vitesse de descente de l'appareil
xxxxxxxxxxxx	Numéro de fabrication
xx/xxxx	Mois / Année de fabrication de l'appareil
mini 50 kg	Indication de la charge mini de descente appliquée à l'appareil
maxi 280 kg	Indication de la charge maxi de descente appliquée à l'appareil
maxi 300 m	Indication de la hauteur maxi de descente appliquée à l'appareil
maxi 280 m	Indication de la hauteur maxi de levage de l'appareil ((Sauvetage)
maxi 200 m	Indication de la hauteur maxi de levage de l'appareil (Dispositif de travail)
maxi 200 kg	Indication du poids maxi de levage de l'appareil
EN 341 : 2011/1A	Numéro et année du document qui correspond à l'équipement ainsi que le type et la classe d'appareil du dispositif de descente
EN 1496:2017/ B	Numéro et année du document qui correspond à l'équipement ainsi que le type et la classe d'appareil du dispositif de levage

10 x 300 m maxi 280 kg	Nombre maxi d'opérations de descente cf. à la classe A des appareils
-40° C - +60° C	Plage de température au sein de laquelle l'appareil peut être utilisé
ANSI/ASSE Z359.4-2013	American National Standard
	Symbole indiquant que le mode d'emploi doit être respecté
CE 0158	Symbole CE et n° de marquage auprès de l'organisme de notification mis en œuvre lors du contrôle PSA : DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum



9. Utilisation

Indépendamment du présent mode d'emploi, les modes d'emploi des différents produits qui sont utilisés avec le dispositif MaxDrive (par ex. harnais antichute ou harnais de secours) continuent d'être valables. Les composants principaux, et en particulier la fonction des différents produits, peuvent y être consultés.

9.1 Choix du point d'ancrage

Pour la mise en œuvre du dispositif MaxDrive, on a besoin à chaque fois de points d'ancrage avec une capacité minimale de charge de 10 kN (réglementation UE). En cas d'utilisation en dehors de l'UE, ce sont les exigences spécifiques de chaque pays qui sont valables pour la résistance du point d'ancrage.

9.2 Ancrage du dispositif MaxDrive

Le dispositif MaxDrive est accroché sur le point d'ancrage. Il convient alors de veiller à ce qu'il n'y ait pas de nœuds ou de déformations sur le moyen de support. Le moyen de support doit pendre verticalement et librement, car sinon une utilisation en toute sécurité du dispositif MaxDrive n'est pas possible.

L'ancrage du dispositif MaxDrive ne doit pas être effectué dans des zones où il y a un risque de chute. Dès que l'activité se déroule sur une ouverture d'installation donnant dans le vide, il convient d'utiliser un système antichute selon la norme EN 363. Ce système est composé d'un harnais antichute selon la norme EN 361, d'un moyen de raccordement selon la norme EN 354 et d'un élément isolé amortisseur de chute selon la norme EN 355.

9.3 Mise en place du harnais antichute

A un endroit sécurisé, le harnais antichute selon la norme EN 361 ou le harnais de sauvetage selon la norme EN 1497, est mis en place conformément au mode d'emploi correspondant et les sangles doivent être ajustées et serrées correctement près du corps. Après un essai en charge avec le propre poids du corps, toutes les sangles font l'objet d'un nouveau serrage.

9.4 Descente (sauvetage d'une personne accidentée)

Le dispositif de descente MaxDrive ne doit être utilisé que par des personnes qui ont été formées à une utilisation en toute sécurité et qui disposent des connaissances voulues.

Attention : Lors de la descente, les cordes ne doivent pas passer sur des bords acérés. Les cordes doivent être protégées des objets à bords contendants, des étincelles de soudure, des produits chimiques, des températures extrêmes ou des autres risques pouvant occasionner une destruction ou une détérioration.

Le dispositif de descente avec son moyen de support doit être retiré du sac en matière synthétique de telle manière à ce que le mousqueton qui se trouve sur le dispositif de descente puisse être croché sur un point d'ancrage (voir illustration 1).

Le mousqueton de l'extrémité de la corde de descente qui se situe en haut doit être croché et sécurisé dans le point de fixation du harnais de sauvetage EN 1497 / ANSI Z359.4 ou du harnais antichute EN 361 / ANSI Z359.1. (voir illustration 2) (Utilisation exclusive d'anneaux de sécurité avec le marquage).

Le sac en matière synthétique avec le restant du moyen de support doit être jeté vers le bas. Il doit pendre sans former de boucles ou de nœuds et avoir une longueur suffisante pour arriver au point le bas de la descente (voir illustration 3).

Hors charge, c'est-à-dire lorsque personne n'est suspendu à la corde, le levier de direction de la tête à cliquet installée sur la face arrière de l'appareil de descente, peut être manœuvré à volonté, ce qui permet de sélectionner le sens de déplacement du moyen de support.

Il faut porter les gants de protection comme pour tous les travaux sur des câbles et des cordes.

La modification du sens de déplacement intervient par une inversion du levier de direction. Pour la descente, il faut que le commutateur de direction indique le sens de l'extrémité la plus longue de la corde.

L'inversion ne peut être effectuée que si la tête à cliquet est hors charge, c'est-à-dire que la corde de descente doit être maintenue avec la molette.

Avant de débiter le déplacement, il faut veiller à ce que le moyen de support soit correctement tendu au-dessus de l'utilisateur.

L'extrémité libre et hors charge du moyen de support est introduite par la vis à œil ouverte et elle est tirée vers le bas pour être tendue. Dans cette position, l'utilisateur peut retenir le poids à la main avec un minimum d'efforts. Maintenant la molette peut être lentement dégagée de telle sorte que la charge soit lentement prise en charge par la force manuelle à l'extrémité libre du moyen de support.

Alors l'utilisateur peut contrôler la vitesse de la descente et la stopper à tout moment en agissant lentement sur le moyen de support.

Lorsque la corde n'a pas été mise en place par la vis à œil, la descente est stoppée dans la mesure où le corps du dispositif de rappel est tenu d'une main et où l'autre main est appuyée contre la molette rotative jusqu'à l'arrêt du système. Grâce à la transmission du mécanisme et à la configuration de la molette, l'arrêt est également possible de manière aisée et sans risque de blessure, même en pleine vitesse.

9.5 Procédure de levage

La modification du sens de déplacement intervient par une inversion du levier de direction. Si le levier indique la position de couleur « Jaune », il s'agit de la montée, la position de couleur « Rouge » indique quant à elle la descente.

L'inversion ne peut être effectuée que si la tête à cliquets est hors charge, c'est-à-dire que la personne doit être maintenue avec la molette.

Pour le passage du mode descente au mode montée, il suffit de basculer le levier de direction sur la position « Jaune ». La montée débute immédiatement avec l'activation manuelle du levage ou avec l'activation de la visseuse sur accus.

Le déplacement vertical vers le haut en cas de sauvetage est réalisé manuellement en actionnant la molette, le levier à cliquet ou avec l'aide d'une visseuse sur accus adaptable sur la molette.

Les remarques sur le limiteur de couple et au glisser du moyen de support sont à observer (se référer au chapitre 0, remarques importantes, référence limiteur de couple et référence glisser du moyen de support)

Si après une opération de levage réalisée au moyen de la visseuse sur accus, il doit y avoir une opération de descente en rappel, il convient au préalable de retirer la visseuse sur accus de l'adaptateur sur la molette.

L'inversion en mode descente ne peut également être effectuée que si la tête à cliquet est hors charge, c'est-à-dire que la charge de descente doit être maintenue avec la molette.

10. Analyse des risques

En vertu de la norme EN 12100 – Voir en annexe.

11. Maintenance, transport et stockage

- Les opérations de contrôle et de maintenance sur toutes les parties du dispositif MaxDrive ne peuvent être réalisées que par du personnel du fabricant ou par des personnes autorisées par écrit.
- Il convient d'utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine de Mittelmann.
- Au moins l'équipement doit être l'objet d'une contrôle et une maintenance par le fabricant ou par une personne autorisée par le fabricant par écrit tous les 12 mois, plus régulièrement en cas d'utilisation plus intensive. Le fabricant recommande maintenance hebdo ou après chaque déploiement si l'équipement est utilisé pour le positionnement de travail fréquemment.
- Toutes les opérations de contrôle et de maintenance doivent être enregistrées dans le carnet de contrôle et de suivi de l'exploitant.
- Les salissures importantes et l'usure du moyen de support peuvent compromettre le fonctionnement de l'équipement. Par conséquent et pour des raisons de sécurité, le moyen de support doit être remplacé selon les besoins ou en tout état de cause après 8 ans. Il convient d'utiliser exclusivement les moyens de support préconisés par le fabricant. Le remplacement doit être effectué exclusivement par le fabricant ou par une personne habilitée par écrit par le fabricant.
- Après utilisation, nettoyez éventuellement le dispositif de rappel et la corde de descente avec un détergent délicat et beaucoup d'eau (40°C). Si le dispositif se mouille lors de l'utilisation ou du nettoyage, séchez-le. Séchage exclusivement naturel, c'est-à-dire loin de tout feu ou source de chaleur. Stockez le dispositif de rappel et la corde de descente dans des espaces aérés et à l'ombre. Éviter tout contact avec une forte humidité, de la chaleur, des produits chimiques, en particulier des

acides, des liquides corrosifs et des huiles. En cas de contact intempestif, adressez-vous abso-
lument au fabricant. S'il faut désinfecter l'équipement, adressez-vous également au fabricant.

- Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les dommages occasionnés par des tiers dans le cadre d'opérations de maintenance et de réparation réalisées de manière non conforme.
- Pour une utilisation à l'air libre, la résistante à la corrosion est largement assurée aussi bien par un choix correspondant des matériaux que par un revêtement de protection, sachant toutefois qu'il doit y avoir en complément et à intervalles réguliers, un entretien adapté.
- Les émissions provenant de ce dispositif sont uniquement des valeurs de niveau de pression acous-
tique qui n'excèdent pas 75 dB A.
- Pour le transport et le stockage du dispositif MaxDrive, il convient de prendre des précautions ap-
propriées. Il convient d'utiliser une boîte de transport et de stockage adaptée. Dans tous les cas, il
faut ici tenir compte des modes d'emploi des autres équipements individuels de protection contre la
chute.
- Les dispositifs de rappel installés en fixe sur le lieu de travail et qui y restent entre les inspections
devront être protégés des conditions ambiantes par des moyens adaptés (par ex. fût de secours).
- L'équipement de sauvetage doit être rangé dans un lieu clairement signalé, prêt à être immédiate-
ment utilisé pour une intervention.
- Les équipements abîmés et les équipements en attente de révision ne peuvent en aucun cas être
rangés au même endroit que les équipements directement utilisables.
- Les équipements qui ont été rangés pendant longtemps (plus d'un an) sans être utilisés doivent être
minutieusement contrôlés par un expert (sauf en cas de stockage scellé).
- Les équipements trempés ou extrêmement sales doivent être contrôlés (séchés et/ou nettoyés)
avant stockage).

12. Remarques importantes

12.1 Vérification et homologation du dispositif

Le dispositif MaxDrive est un produit de l'équipement individuel de protection contre la chute de la ca-
tégorie III dont le modèle a été contrôlé. La production de l'appareil est soumise à la surveillance de la

Mode d'emploi d'origine MaxDrive

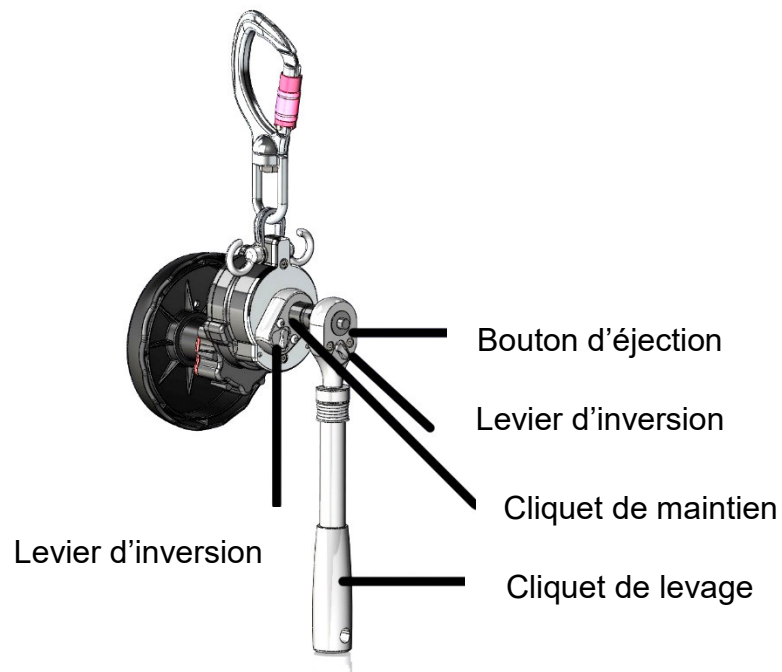
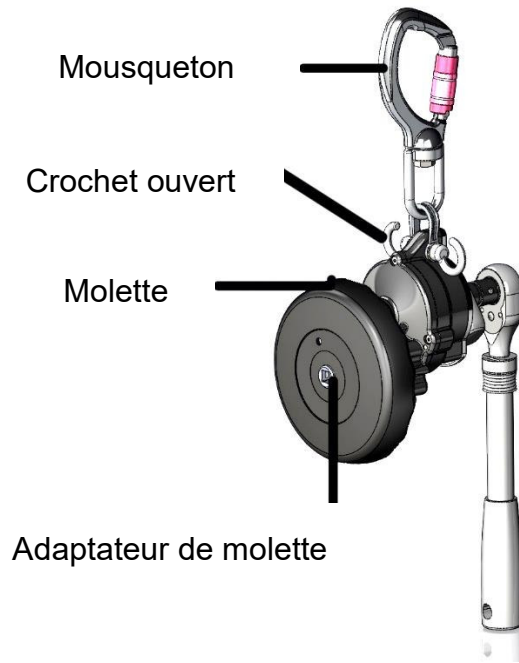
part de l'organisme accrédité de certification DEKRA Testing and Certification GmbH avec le numéro de contrôle 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum.

Le dispositif MaxDrive a été testé et homologué en qualité de système. Toute modification apportée au système peut représenter un danger de mort et entraîne la perte de l'homologation de la responsabilité du fabricant.

12.2 Documents également valables

En complément du présent mode d'emploi original et avant la mise en service, il convient de lire et de comprendre tous les différents modes d'emploi – en particulier les remarques de mise en garde – des composants qui sont mis en œuvre avec le dispositif MaxDrive.

12.3 Conception du dispositif de descente en rappel avec fonction de levage de sauvetage



C MaxDrive – Dispositif de travail

Les dispositifs de travail MaxDrive sont mis en œuvre pour les déplacements verticaux sur des ouvrages de construction, par exemple sur les façades, les cheminées ou les éoliennes lorsque la mise en place d'un échafaudage ne semble pas judicieuse compte tenu de la courte durée de l'intervention.

Pour le mode descente, le dispositif MaxDrive dispose d'un freinage centrifuge qui veille à assurer une vitesse de descente constante de la personne travaillant en rappel. L'appareil a été construit de manière à ce que l'unité de freinage travaille de manière totalement séparée par rapport à l'unité de cordes. Ainsi, on garantit un fonctionnement absolument parfait, même en cas de conditions météorologiques défavorables, car aucune humidité de la corde ne vient influencer le dispositif de freinage.

De plus, pour assurer le déplacement, ces dispositifs sont équipés d'un adaptateur situé dans la molette qui peut être raccordé à une visseuse sur accus d'un modèle habituel du commerce. A l'aide de la visseuse sur accus, et sans avoir à fournir beaucoup d'efforts, l'utilisateur peut procéder à l'opération de montée. Un limiteur de couple intégré dans la molette évite toute surcharge de l'appareil.

La base technique des appareils de déplacement est constituée par la « **Directive Européenne n° 2006/42/CE du parlement et du Conseil en date du 17 mai 2006 au sujet des machines** ».

13. Généralités

Le fabricant n'assume aucune responsabilité en ce qui concerne une utilisation non conforme ou un état non sécurisé de fonctionnement du dispositif MaxDrive lors de la mise en service. C'est la raison pour laquelle il est très important de lire et de comprendre le présent mode d'emploi. En cas de questions, le fabricant se tient bien volontiers à disposition.

L'exploitant (propriétaire) de l'équipement est tenu de mettre le présent mode d'emploi à la disposition de tous les utilisateurs du dispositif MaxDrive et de s'assurer que ce mode d'emploi a bien été lu et compris avant la mise en service. Ce sont tout particulièrement les chapitres traitant de la mise en service, de l'utilisation et des mises en garde qui revêtent une grande importance dans le cadre d'une utilisation efficace et en toute sécurité du dispositif de travail.

13.1 Utilisation conforme aux directives

En sa qualité d'appareil de déplacement vertical, le dispositif MaxDrive peut être utilisé sans restriction avec une visseuse sur accus de puissance suffisante. En fonction des conditions de travail, la personne est en mesure de piloter les déplacements par elle-même ou alors un auxiliaire externe peut effectuer le déplacement en montée à partir d'un poste de travail surélevé. La montée verticale ou une opération de sauvetage est réalisée manuellement en actionnant la molette, le système à cliquet ou pour des déplacements plus importants, avec la mise en place et l'utilisation d'une visseuse sur accus insérée dans l'adaptateur de la molette. (se référer au chapitre 0, remarques importantes, référence limiteur de

couple et référence glisser du moyen de support). La descente intervient par la force de gravité et la limitation de la vitesse résulte d'un freinage centrifuge. Le MaxDrive peut être utilisé en position horizontale, verticale et en pente. La position dépend de l'application concernée.

Position verticale avec un dispositif suspendu à la verticale à un point de levage.

Position horizontale par ex. pour un sauvetage sur plateforme.

Position en pente par ex. par fixation du dispositif à un trépied au moyen d'un adaptateur.

13.2 Utilisation non conforme aux dispositions

Le dispositif de travail MaxDrive ne doit pas être utilisé pour le transport d'une personne ou pour la descente ou le levage de charges. La capacité de charge indiquée (au maximum 200 kg) ne doit pas être dépassée. Toute modification de l'utilisation doit être définie en accord avec le fabricant.

Toute utilisation du dispositif qui n'est pas conforme aux directives, ainsi que le non-respect du présent mode d'emploi d'origine, entraînent l'exclusion de responsabilité du fabricant.

13.3 Suivi d'un carnet de contrôle et d'entretien

Le fabricant préconise pour l'exploitant, la tenue d'un carnet de contrôle et d'entretien avec les indications suivantes :

- La date et le nom des utilisateurs formés au dispositif MaxDrive
- Travail de levage effectué par l'équipement (travail de levage / hauteur de levage)
- La durée de fonctionnement de l'équipement en heures / les hauteurs de levage
- La durée de fonctionnement des moyens de support et des moyens de liaison
- L'enregistrement des incidents et des mesures prises
- La date et le compte rendu d'intervention pour les contrôles à caractère répétitif

Un modèle avec des entrées types se trouve au chapitre 20 de ce manuel d'utilisation.

14. Description du dispositif de travail MaxDrive

Dans le cadre de l'utilisation du dispositif MaxDrive, celui-ci est l'un des composants d'un équipement qui est constitué de différents produits issus du domaine des équipements individuels de protection contre la chute qui ont tous été testés et homologués séparément. Seuls les composants mentionnés ci-dessous doivent être utilisés. Une utilisation d'autres composants ou un échange de différents éléments de ces composants est interdit et entraîne l'exclusion de responsabilité immédiate du fabricant.

Composants définis pour le système :

- Dispositif de travail MaxDrive avec la longueur de corde correspondante
- Antichute mobile incluant un support d'assurage flexible EN 353-2 (par ex. Mittelmann Corde de sécurité de 12 mm de la longueur correspondante et dispositif antichute mobile de sécurité AH3 ou AH4) ou antichute à rappel automatique EN 360
- Harnais de sécurité selon la norme EN 361 (par ex. MKA20 E Klick Fit Cœillet RST 190 avec coussin de siège en option SP2 Adaptateur Pro)
- Éléments de raccordement selon la norme EN 362
- Powerlink (fixation de la visseuse sur accus au dispositif MaxDrive)

Dans le cadre d'une utilisation en qualité de dispositif de travail, les produits mentionnés ci-dessus sont combinés pour une intervention de travail conforme à la planification de manière à permettre un travail confortable et en toute sécurité.

En qualité de harnais de sécurité, c'est le MKA20 E Klick Fit qui est préconisé. Avec cette combinaison, le corps de l'utilisateur est maintenu et supporté de manière à permettre un travail confortable. En complément, on peut disposer du coussin de siège SP2 avec appui pour les pieds, ce qui permet d'alléger le poids du corps dans le harnais de sécurité.

Cas d'utilisation déplacement :

Le dispositif de travail MaxDrive est accroché à l'anneau avant du harnais antichute et à l'anneau du coussin de siège. On s'assure ainsi que l'utilisateur est bien accroché en position assise.

Le moyen de liaison libre (haut) du dispositif MaxDrive est accroché à un point d'ancrage approprié.

En qualité de deuxième sécurité supplémentaire de l'utilisateur, la corde de sécurité est fixée sur un deuxième point d'ancrage et l'élément de liaison du dispositif de sécurité mobile est fixé à l'anneau arrière du harnais de sécurité. Avec ce dispositif sécurisé « stop-chute », l'utilisateur est protégé en permanence en cas de chute. En cas de chute ou de vitesse excessive pendant la descente, le dispositif « stop-chute » provoque l'arrêt et bloque l'utilisateur en toute sécurité.

Nota :


Une première initiation et une formation par le fabricant ou par un instructeur formé par le fabricant sont prescrites par la loi, car seul un utilisateur formé peut maîtriser l'équipement MaxDrive comme équipement de travail dans toutes les situations de travail et en toute sécurité.

14.1 Caractéristiques techniques et marquage du dispositif de travail

Fabricant :	Société Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Produit :	Dispositif de descente en rappel / Dispositif de levage de sauvetage
Type :	MaxDrive
Corde :	Mittelmann corde avec âme chemisée Ø 10,5 mm EN 1891 : 1998 Poids : 71,5 / 72,4 g/m Elongation : 3 / 3,2 % Matériau : Polyamide
Corde de sécurité :	Mittelmann corde avec âme chemisée Ø 12 mm -
Certification :	EN 341 : 2011/1A EN 1496 : 2017 / Classe B
Hauteur maxi de descente :	300 m
Charge maxi de descente :	200 kg
Charge mini de descente :	50 kg (En un état sec, non gelé du dispositif, rapel avec une charge minimale de 30 kg est possible. En ce cas la vitesse de descente est environ 0,5 m/s)
Hauteur maxi de levage :	200 m
Poids maxi de levage :	200 kg
Température ambiante maxi :	60°C
Température ambiante mini :	-40°C
Vitesse de descente :	0,7 m/s avec une charge jusqu'à 100 kg. (pour des charges plus élevées, il faut s'attendre à des vitesses plus élevées pouvant atteindre 2,0 m/s)
Mécanisme d'entraînement :	Manuel / Visseuse sur accus
Caractéristiques recommandées pour la visseuse sur accus :	Accus 18 V / 4,0 Ah / Couple mini 15 Nm



MaxDrive	Désignation du type de l'appareil
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co.KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Fabricant du dispositif Adresse postale Adresse internet
0,7 m/s	Indication sur la vitesse de descente de l'appareil
xxxxxxxxxxxx	Numéro de fabrication
xx/xxxx	Mois / Année de fabrication de l'appareil
mini 50 kg	Indication de la charge mini de descente appliquée à l'appareil
maxi 280 kg	Indication de la charge maxi de descente appliquée à l'appareil
maxi 300 m	Indication de la hauteur maxi de descente appliquée à l'appareil
maxi 280 kg	Indication du poids maxi de levage de l'appareil (pour le sauvetage)
maxi 200 m	Indication de la hauteur maxi de levage de l'appareil (utilisation comme dispositif de travail)
maxi 200 kg	Indication du poids maxi de levage de l'appareil (utilisation comme dispositif de travail)
EN 341 : 2011/1A	Numéro et année du document qui correspond à l'équipement ainsi que le type et la classe d'appareil du dispositif de descente

EN 1496:2017/ B	Numéro et année du document qui correspond à l'équipement ainsi que le type et la classe d'appareil du dispositif de levage
Directive 2006/42/CE	Directive correspondant à l'équipement
10 x 300 m maxi 280 kg	Nombre maxi d'opérations de descente cf. à la classe A des appareils
-40° C - +60° C	Plage de température au sein de laquelle l'appareil peut être utilisé
ANSI/ASSE Z359.4-2013	American National Standard
	Symbole indiquant que le mode d'emploi doit être respecté
CE 0158	Symbole CE et n° de marquage auprès de l'organisme de notification mis en œuvre lors du contrôle PSA : DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum

Mittelmann
Sicherheitstechnik

Bessemerstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com
 Length: xxx m Ø 10,5 mm Date: xx/xxxx
 EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxxx

15. Utilisation

Indépendamment du présent mode d'emploi, les modes d'emploi des différents produits qui sont utilisés avec le dispositif MaxDrive (par ex. harnais antichute ou harnais de secours) continuent d'être valables. Les composants principaux, et en particulier la fonction des différents produits, peuvent y être consultés.

15.1 Choix du point d'ancrage

Pour la mise en œuvre du dispositif MaxDrive, on a besoin de points d'ancrage avec à chaque fois une capacité minimale de charge de 10 kN (réglementation UE). En cas d'utilisation en dehors de l'UE, ce sont les exigences spécifiques de chaque pays qui sont valables pour la résistance du point d'ancrage.

15.2 Ancrage du moyen de support et du moyen de liaison de l'appareil antichute mobile

L'ancrage du dispositif MaxDrive ne doit pas être effectué dans des zones où il y a un risque de chute. Dès que l'activité se déroule sur une ouverture d'installation donnant dans le vide, il convient d'utiliser un système antichute selon la norme EN 363. Ce système est composé d'un harnais antichute selon la norme EN 361, d'un moyen de raccordement selon la norme EN 354 et d'un élément isolé amortisseur de chute selon la norme EN 355.

Le dispositif MaxDrive est ancré sur le point d'ancrage selon la norme EN795. Il convient alors de veiller à ce qu'il n'y ait pas de nœuds ou de déformations sur le moyen de support. Le moyen de support doit pendre verticalement et librement, car sinon une utilisation en toute sécurité du dispositif MaxDrive n'est pas possible.

Le moyen de liaison de l'appareil antichute mobile est également fixé au point d'accrochage prévu à cet effet à l'aide d'un élément de liaison. L'appareil antichute est ensuite crocheté à l'œillet antichute arrière du harnais antichute. Il convient de veiller alors à ce que le moyen de liaison ne soit pas placé sur un rebord à vif. Le moyen de liaison de sécurité doit toujours être tendu pendant l'utilisation, de sorte qu'en cas de vitesse excessive, l'appareil antichute puisse à tout moment être stoppé.

15.3 Mise en place du harnais antichute

A un endroit sécurisé, le harnais antichute selon la norme EN 361 est mis en place conformément au mode d'emploi correspondant et les sangles doivent être ajustées et serrées correctement près du corps. Après un essai en charge avec le propre poids du corps, toutes les sangles font l'objet d'un nouveau serrage.

Ensuite le coussin de siège (si présent) peut être mis en place et à l'aide de l'élément de liaison, il peut être raccordé aux deux œillets antichute situés dans la zone de la poitrine et avec le dispositif de descente en rappel avec la fonction de levage pour le sauvetage (Utilisation exclusive d'anneaux de sécurité avec le marquage « A »).

15.4 Raccordement avec le moyen de liaison de sécurité

En qualité de sécurité supplémentaire pendant l'utilisation de l'appareil, le dispositif de sécurité est maintenant accroché à l'œillet arrière du harnais de sécurité. L'élément de liaison est équipé d'un mécanisme automatique de fermeture et d'un verrouillage automatique.

Avant de débiter les travaux, il faut impérativement procéder à une vérification du fonctionnement de l'appareil antichute mobile.

15.5 Descente

Avant de débiter la descente, il faut veiller à ce que le moyen de support soit correctement tendu au-dessus de l'utilisateur.

Avec la molette ou la visseuse sur accus, il faut légèrement soulever la charge et positionner le levier de changement de direction – sur ROUGE – et doucement relâcher pour laisser pendre vers le bas.

L'extrémité libre et hors charge du moyen de support est introduite par la vis à œil ouverte et elle est tirée vers le bas pour être tendue. Dans cette position, l'utilisateur peut retenir le poids à la main avec un minimum d'efforts. Maintenant la molette peut être lentement déchargée de telle sorte que la charge soit lentement prise en charge par la force manuelle à l'extrémité libre du moyen de support.

Alors l'utilisateur peut contrôler la vitesse de la descente et la stopper à tout moment en agissant lentement sur la partie libre du moyen de support.

Lors de la descente, il faut impérativement veiller à ce que le moyen de liaison de l'appareil antichute mobile circule librement vers le bas. Si l'appareil antichute se bloque, il est possible de le débloquent en le soulevant légèrement. En cas d'inattention, il peut y avoir le blocage de la personne dans le système de sécurité, ce qui de manière fondamentale ne présente pas de caractère dangereux. Dans ce cas, il est possible de remonter avec la molette (voir la montée) jusqu'à ce que l'arrêt du moyen de liaison se débloquent. Le reste de la descente est à nouveau effectué comme cela est décrit ci-dessus.

15.6 Montée

La modification du sens de déplacement intervient par une inversion du levier de direction. Si le levier indique la position de couleur « Jaune », il s'agit de la montée, la position de couleur « Rouge » indique quant à elle la descente.

L'inversion ne peut être effectuée que si la tête à cliquet est hors charge, c'est-à-dire que la personne doit être maintenue avec la molette.

Pour l'inversion du mode descente en mode montée, il suffit de basculer le levier de direction sur la position « Jaune ». La montée débute immédiatement avec l'activation manuelle du levage ou avec l'activation de la visseuse sur accus.

Lors de l'utilisation de la fonction de levage mécanique, la visseuse sans fil est enfoncée dans l'adaptateur du volant à l'aide de l'adaptateur d'embouts et la visseuse sans fil est démarrée lentement et avec précaution afin d'éviter que l'embrayage ne glisse.

Lors de la montée, l'utilisateur doit veiller à ce que le moyen de liaison du dispositif antichute mobile accompagne le déplacement de lui-même et qu'il n'y ait pas de relâchement de la corde par un pincement toujours possible.

Pour la montée, il est recommandé de s'équiper avec un accu de réserve bien chargé.

Les remarques sur le limiteur de couple et au glisser du moyen de support sont à observer (se référer au chapitre 0, remarques importantes, référence limiteur de couple et référence glisser du moyen de support)

16. Analyse des risques

En vertu de la norme EN 12100 – Voir en annexe.

17. Maintenance, transport et stockage

- Les opérations de contrôle et de maintenance sur toutes les parties du dispositif MaxDrive ne peuvent être réalisées que par du personnel du fabricant ou par des personnes autorisées par écrit.
- Il convient d'utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine de Mittelmann.
- Au moins l'équipement doit être l'objet d'une contrôle et une maintenance par le fabricant ou par une personne autorisée par le fabricant par écrit tous les 12 mois, plus régulièrement en cas d'utilisation plus intensive. Le fabricant recommande maintenance hebdo ou après chaque déploiement si l'équipement est utilisé pour le positionnement de travail fréquemment.
- Toutes les opérations de contrôle et de maintenance doivent être enregistrées dans le carnet de contrôle et de suivi de l'exploitant.
- Les salissures importantes et l'usure du moyen de support peuvent compromettre le fonctionnement de l'équipement. Par conséquent et pour des raisons de sécurité selon les besoins, le moyen de support doit être remplacé selon les besoins, après avoir atteint le travail de descente maximal autorisé, ou en tout état de cause après 4 ans. Le remplacement peut être nécessaire indépendamment du fait que le travail de descente en rappel soit atteint. Il convient d'utiliser exclusivement les moyens de support préconisés par le fabricant. Le remplacement doit être effectué exclusivement par le fabricant ou par une personne habilitée par écrit par le fabricant.
- Après utilisation, nettoyez éventuellement le dispositif de rappel et la corde de descente avec un détergent délicat et beaucoup d'eau (40°C). Si le dispositif se mouille lors de l'utilisation ou du nettoyage, séchez-le. Séchage exclusivement naturel, c'est-à-dire loin de tout feu ou source de chaleur. Stockez le dispositif de rappel et la corde de descente dans des espaces aérés et à l'ombre. Éviter tout contact avec une forte humidité, de la chaleur, des produits chimiques, en particulier des acides, des liquides corrosifs et des huiles. En cas de contact intempestif, adressez-vous absolument au fabricant. S'il faut désinfecter l'équipement, adressez-vous également au fabricant.
- Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les dommages occasionnés par des tiers dans le cadre d'opérations de maintenance et de réparation réalisées de manière non conforme.

- Pour une utilisation à l'air libre, la résistante à la corrosion est largement assurée aussi bien par un choix correspondant des matériaux que par un revêtement de protection, sachant toutefois qu'il doit y avoir en complément et à intervalles réguliers, un entretien adapté.
- Les émissions provenant de ce dispositif sont uniquement des valeurs de niveau de pression acoustique qui n'excèdent pas 75 dB A.
- Pour le transport et le stockage du dispositif MaxDrive, il convient de prendre des précautions appropriées. Il convient d'utiliser une boîte de transport et de stockage adaptée. Dans tous les cas, il faut ici tenir compte des modes d'emploi des autres équipements individuels de protection contre la chute.
- Les dispositifs de rappel installés en fixe sur le lieu de travail et qui y restent entre les inspections devront être protégés des conditions ambiantes par des moyens adaptés (par ex. fût de secours).
- L'équipement de sauvetage doit être rangé dans un lieu clairement signalé, prêt à être immédiatement utilisé pour une intervention.
- Les équipements abîmés et les équipements en attente de révision ne peuvent en aucun cas être rangés au même endroit que les équipements directement utilisables.
- Les équipements qui ont été rangés pendant longtemps (plus d'un an) sans être utilisés doivent être minutieusement contrôlés par un expert (sauf en cas de stockage scellé).
- Les équipements trempés ou extrêmement sales doivent être contrôlés (séchés et/ou nettoyés) avant stockage).

18. Remarques importantes

18.1 Vérification et homologation du dispositif

Le dispositif MaxDrive est en conformité avec la directive européenne sur les machines 2006/42/EG et ses composants sont des produits de l'équipement individuel de protection contre la chute de la catégorie III dont les modèles ont été contrôlés. La production des composants est soumise à la surveillance de la part de l'organisme accrédité de certification DEKRA Testing and Certification GmbH avec le numéro de contrôle 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum.

Le dispositif MaxDrive a été testé et homologué en qualité de système. Toute modification apportée au système peut représenter un danger de mort et entraîne la perte de l'homologation et de la responsabilité du fabricant.

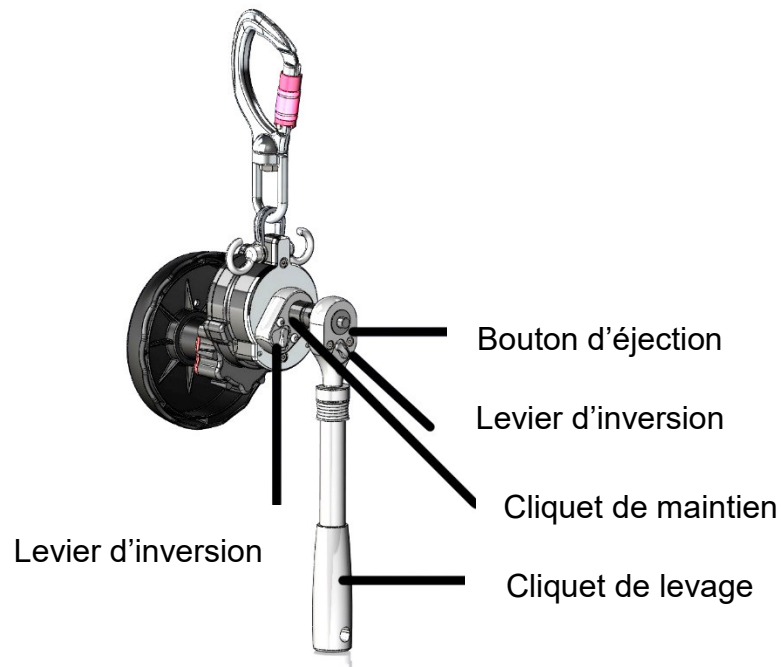
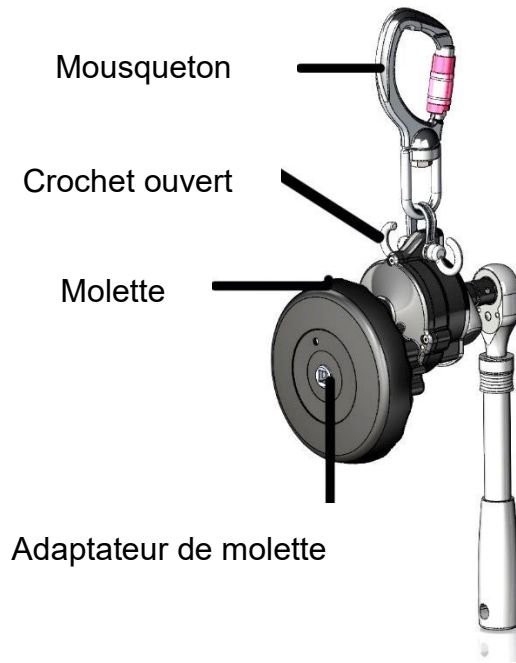
18.2 Documents également valables

En complément du présent mode d'emploi original et avant la mise en service, il convient de lire et de comprendre tous les différents modes d'emploi – en particulier les remarques de mise en garde – des composants qui sont mis en œuvre avec le dispositif MaxDrive.

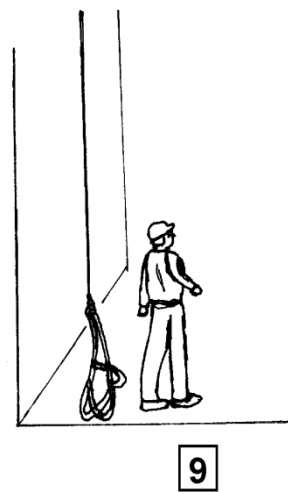
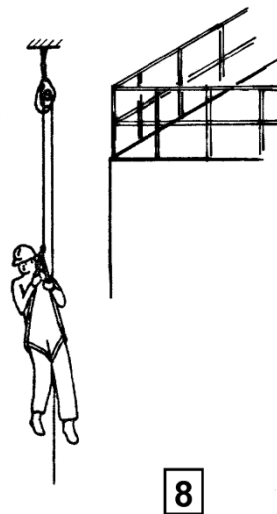
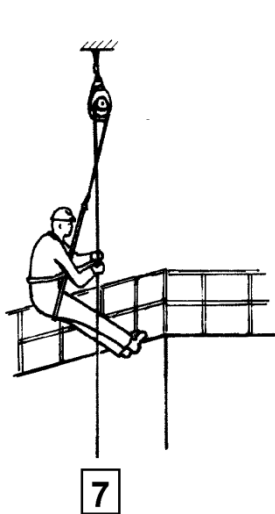
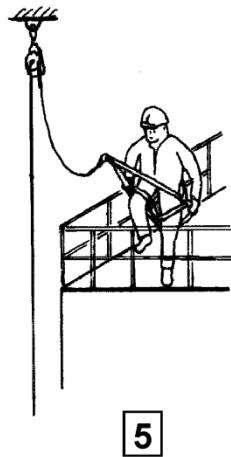
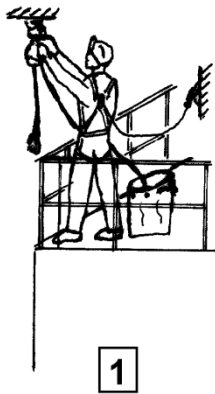
Dans le détail, il s'agit des modes d'emploi,

- De l'appareil antichute mobile, y compris son guide mobile selon la norme EN 353-2 avec une homologation pour une utilisation par-dessus un rebord et avec la longueur correspondante des moyens de liaison,
- Du harnais antichute selon la norme EN 361,
- Des éléments de liaison et de raccordement selon la norme EN 362

18.3 Conception du dispositif de descente avec fonction de levage pour le sauvetage



19. Images



20. Modèle de journal de bord

Date	Type d'utilisation	Utilisateur	Distance de descente en rappel L_A en [m]	Charge de la descente M_A en [kg]	Travail de descente en [J] résulte de $L_A \cdot M_A \cdot 9,81$	Distance de levage L_H en [m]	Charge de levage M_H en [kg]	Travail de levage en [J] résulte de $L_H \cdot M_H \cdot 9,81$	Résultat de la vérification
04.05.21	Travail	Travailleur A	200 m	85 kg	166.770 J	200 m	85 kg	166.770 J	-
05.05.21	Travail	Travailleur B	100 m	120 kg	117.720 J	100 m	120 kg	117.720 J	i. O.

Limite:

Le travail total maximal en descente est de 7.500.000 J. Si cette valeur est atteinte (en additionnant les résultats), il faut procéder à une vérification approfondie.

Manual Original

para

MaxDrive

**Aparato de descenso, elevador de salvamento y de
trabajo**

según la Directiva de Máquinas 2006/42/CE y las
normas

EN 341:2011

EN 1496:2017

Fabricante: Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG

Bessemerstraße 25

42551 Velbert (Alemania)

Tel: +49 (0)2051/91219-0

Fax: +49 (0)2051/91219-19

info@mittelmann.com

www.mittelmann.com

Índice

0. Advertencias generales	6
0.1 Conceptos	8
1. Generalidades	9
1.1 Uso con los fines previstos	9
1.2 Uso inadecuado	10
1.3 Cuaderno de servicio (bitácora)	10
2. Descripción del aparato de descenso	10
2.1 Datos técnicos e identificación del aparato de descenso	11
3. Manejo	13
3.1 Elección del punto de anclaje	13
3.2 Anclaje del MaxDrive	14
3.3 Colocación del arnés	14
3.4 Operación de descenso (salvamento de una persona accidentada)	14
3.5 Operación de descenso (salvamento de varias personas por turnos)	15
3.6 Operación de descenso (socorrista y persona a rescatar conjuntamente)	17
4. Análisis de riesgos	17
5. Mantenimiento, transporte y almacenamiento	17
6. Observaciones importantes	18
6.1 Ensayo y homologación del aparato	18
6.2 Otros documentos vinculantes	19
6.3 Construcción del aparato de descenso	20
B MaxDrive-Aparato de descenso y salvamento	21
7. Generalidades	21

7.1	Uso con los fines previstos	21
7.2	Uso inadecuado	22
7.3	Cuaderno de servicio (bitácora)	22
8.	Descripción del aparato elevador de salvamento	22
9.	Manejo	26
9.1	Elección del punto de anclaje	26
9.2	Anclaje del MaxDrive	27
9.3	Colocación del arnés	27
9.4	Operación de descenso (salvamento de una persona accidentada)	27
9.5	Operación de elevación	28
10.	Análisis de riesgos	29
11.	Mantenimiento, transporte y almacenamiento	29
12.	Observaciones importantes	30
12.1	Ensayo y homologación del aparato	30
12.3	Construcción del aparato de descenso con función elevadora de salvamento	31
C	<i>Aparato de trabajo MaxDrive</i>	32
13.	Generalidades	32
13.1	Uso con los fines previstos	32
13.2	Uso inadecuado	33
13.3	Cuaderno de servicio (bitácora)	33
14.	Descripción del aparato de trabajo MaxDrive	33
14.1	Datos técnicos e identificación del aparato de trabajo	35
15.	Manejo	38
15.1	Elección del punto de anclaje	38

15.2 Anclaje del elemento portantes y del medio de unión del aparato de descenso solidario	38
15.3 Colocación del arnés	38
15.4 Conexión con el elemento de unión de seguridad	39
15.5 Operación de descenso	39
15.6 Operación de elevación	39
16. Análisis de riesgos	40
17. Mantenimiento, transporte y almacenamiento	40
18. Observaciones importantes	41
18.1 Ensayo y homologación del aparato	41
18.2 Otros documentos vinculantes	42
18.3 Construcción del aparato de descenso con función elevadora de salvamento	43
19. Ilustraciones	44
20. Plantilla de cuaderno de bitácora	45

Introducción MaxDrive

La utilización de este equipo es muy compleja, y se puede dividir en tres diferentes categorías:

A MaxDrive-Aparato de descenso

B MaxDrive-Aparato elevador de salvamento

C aparato de trabajo MaxDrive

Todas las funciones se basan en diferentes directivas y normas y conllevan – incluso cuando se utilizan correctamente – ciertos riesgos para la integridad física o incluso la vida del usuario. Por este motivo, es imperativo leer detenidamente y entender el contenido de este manual antes de usar el aparato. También es altamente recomendable practicar el manejo del aparato en uno de los cursos de formación que ofrecen el fabricante u otros centros de formación autorizados.

Este manual no reemplaza una instrucción práctica y no exime al usuario de la obligación de evaluar la correspondiente operación de salvamento con respecto a la seguridad técnica y de tomar las medidas oportunas para que el aparato sea utilizado con la debida seguridad. Esto incluye obligatoriamente la realización de un análisis de riesgos antes de realizar una operación de salvamento. Todas las medidas indicadas en el análisis de riesgos, destinadas a reducir los riesgos para el usuario deberán ser estrictamente aplicadas, y la eficacia de dichas medidas deberá ser controlada regularmente.

Si usted tiene más preguntas con respecto al uso seguro del aparato multifunciones MaxDrive, los instructores competentes de la empresa Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH se encuentran a su entera disposición.

0. Advertencias generales

- El equipo deberá utilizarse exclusivamente bajo las condiciones de servicio definidas y solamente con los fines previstos.
- El aparato MaxDrive deberá ser exclusivamente utilizado por personas técnicamente instruidas. Las personas instruidas deberán haber cumplido los 18 años y estar en buenas condiciones físicas y psíquicas y haber sido encargadas por su empleador a utilizar el aparato.
- El personal de manejo se compromete a leer detenidamente y entender el contenido de este manual antes de poner en servicio el equipo.
- Cualquier combinación de los diferentes equipos puede provocar situaciones peligrosas impredecibles y afectar negativamente a la seguridad del usuario.
- Antes de comenzar a trabajar, es imperativo elaborar un plan de medidas de salvamento, en el que consten todas las posibles emergencias que pueden tener lugar durante el trabajo.
- El uso del aparato está terminantemente prohibido si el operario se encuentra bajo la influencia de medicamentos, alcohol o drogas o si padece de una afección del corazón o de la circulación o sufre mareos o vértigo.
- Además de las normas aquí indicadas, también deberán observarse las prescripciones nacionales vigentes en materia de prevención de accidentes.
- Inspección y mantenimiento son obligatorio con un intervalo de 12 meses y con uso frecuente más amenudo por el fabricante o una persona competente, autorizada por el fabricante. El fabricante recomienda mantenimiento semanal o despues de cada jornada para dispositivos utilizados en posicionamiento de trabajo.
- Antes de comenzar con los trabajos, controlar que el equipo está completo y en perfectas condiciones de funcionamiento y seguridad. Estos controles son esenciales, tanto para la seguridad del operario como para la eficacia y la vida útil del equipo. Controles a realizar:
 - Inspección visual y funcional del arnés,
 - Control del funcionamiento del aparato de descenso
 - Inspección visual de los elementos portantes
 - Inspección visual del punto de anclaje
 - Comprobar la legibilidad del etiquetado del producto.

Durante estas inspecciones también deberá controlarse si no existen indicios de corrosión, desgaste, daños en las cuerdas o de otros desgastes. También deberá asegurarse de que la placa de características y otras indicaciones en el aparato son perfectamente legibles.

- Por motivos de seguridad, el equipo deberá ser puesto de inmediato fuera de servicio en cuanto surjan dudas sobre su seguridad o cuando el equipo haya sufrido una caída. El equipo solamente podrá volver a usarse cuando una persona competente lo haya autorizado por escrito.
- La totalidad del equipo no debe exponerse a fuentes de calor. Esto también se aplica ante la presencia de chispas procedentes de trabajos de esmerilado, soldadura etc.
- Para la seguridad es esencial evitar cualquier caída libre (por ejemplo a causa de un aflojamiento de la cuerda). Además, todo el trayecto vertical del descenso deberá estar libre de obstáculos.
- El proceso de descenso debe controlarse por el usuario o por los usuarios, ya que el control es muy difícil de recuperar bajo ciertas circunstancias.
- Durante la operación de rescate, siempre debe haber un contacto visual directo o indirecto u otra comunicación apropiada con la persona que está siendo rescatada.
- Después de un proceso largo de descenso, el dispositivo de descenso puede estar caliente. Por esta razón, el manejo del dispositivo solo se debe hacer con guantes. La cuerda puede dañarse con el calor.
- El equipo deberá ser inmediatamente puesto fuera de servicio cuando su seguridad se vea afectada por errores, daños u otras circunstancias. En estos casos, el encargado de los trabajos deberá ser informado sin demora.
- Si el equipo se va a vender en otro país, el vendedor deberá entregar al nuevo propietario el manual del equipo traducido al correspondiente idioma, indicando claramente en el manual traducido que se trata de una „Traducción del manual original“. Esto es muy importante para la seguridad del futuro usuario.
- El MaxDrive se puede utilizar en la versión con volante estándar y en la versión con volante más pequeño y de diámetro reducido.
- Notas en relación con el embrague deslizante (limitador de fuerza)

Antes de utilizar la función de levantar en una operación de rescate o otras operaciones de subida hay que tomar nota del hecho que una carga máxima puede 200 kg ser levantado con el volante. Un sistema de embrague que hace la transferencia de la rotación del volante a la transmisión y por último a la cuerda se encuentra montada en el interior del volante. El embrague por diseño suelta cuando la carga sobrepasa 200 kg para limitar la carga en la transmisión. En el embrague hay una señal acústica (similar a un "clic") y una señal háptica ("tirón") que indican al usuario que el embrague está patinando. Cuando el dispositivo se acciona con un destornillador inalámbrico, la señal háptica se transmite al destornillador en forma de un breve impulso de choque. Si se producen estas señales, debe detenerse el funcionamiento del dispositivo para investigar la causa de la activación del modo limitador. El propósito del embrague de fricción es proteger los engranajes de daños causado por sobrecarga (manual o fuente externa de poder) y también para

proteger personas de lesiones causado por atrapamiento en esquinas o incidentes similares. Mientras la carga se queda por abajo de 200 kg, el embrague esta cerrado y el dispositivo se puede manejar con volante. Hay que presta atención al movimiento de la cuerda y prestar atención a las señales acústicas y hápticas por que el embrague se gasta muy rapidamente en función de limitación (sobresaliendo 200 kg). Como resultado subir cargas entre 200 and 280 kg solamente es posible en función manual utilizando las palancas telescópicas de trinquete.

- Deslizamiento del elemento portantes

Parámetros como el desgaste del cable, la humedad, el diámetro del cable, la calidad de la superficie del cable, la rugosidad y el desgaste de la superficie de la polea, la geometría de los dientes de la polea, el tamaño de la carga a elevar y cualquier factor que aumente la resistencia, como la desviación del cable sobre bordes o rodillos, pueden provocar que el cable no se adhiera correctamente a la polea y se deslice durante el proceso de elevación. Esto se puede contrarrestar tirando ligeramente del cable con una mano en el extremo sin carga para que se introduzca más profundamente en la geometría de cuña de la polea.

Una resistencia adicional en el sistema también puede provocar que el embrague de seguridad se acople al elevar con el volante aunque la carga aplicada sea inferior a la carga nominal. Por lo tanto, el embrague de seguridad del volante también debe controlarse si el cable se detiene a pesar de haberse iniciado un movimiento de elevación.

0.1 Conceptos

En este manual, los siguientes conceptos se utilizan con diferentes palabras, pero su significado es el mismo:

Elementos portantes	cuerdas, cuerdas portantes, cuerdas elevadoras, cuerda de descenso, etc.
Elemento de unión	ganchos de carabina, ganchos, etc.

A *MaxDrive-Aparato de descenso*

Los aparatos de descenso se utilizan para el salvamento de personas, las cuales, debido a un incendio, una emanación de gas, una interrupción del suministro eléctrico o por otros motivos de emergencia no pueden utilizar escaleras o ascensores.

El aparato MaxDrive dispone de un freno centrífugo, que ajusta automáticamente la velocidad de descenso constante de la persona a rescatar. El aparato está construido de tal forma, que la unidad de frenado trabaja de modo totalmente independiente de la unidad de cuerda. Esto permite realizar una operación de rescate sin problemas, incluso bajo condiciones climáticas adversas, ya que la cuerda húmeda o mojada no influencia negativamente el sistema de frenado.

Gracias al funcionamiento automático del aparato de descenso MaxDrive no se requiere una persona adicional para la operación de descenso.

La técnica de estos aparatos de descenso se basa en la norma europea EN 341:2011, que a su vez se basa en la Directiva 89/686/CEE, de 21 de diciembre de 1989, del Consejo Europeo, destinada a la armonización de las prescripciones legales de los países miembro en materia de equipos personales de protección.

1. Generalidades

El fabricante declina toda responsabilidad por un manejo inadecuado del aparato MaxDrive o por el uso del mismo en un estado deficiente del mismo. Por este motivo es muy importante leer este manual detenidamente y entender su contenido. Si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con el fabricante.

El usuario (propietario) del equipo se compromete a entregar este manual a todas las personas que van a usar el MaxDrive, asegurándose de que dichas personas han leído y entendido el manual antes de utilizar el aparato. La lectura de los capítulos sobre la puesta en servicio, el manejo y las normas o advertencias de seguridad es especialmente importante para asegurar un uso seguro y efectivo del aparato de trabajo.

El fabricante también recomienda que los usuarios del aparato sean instruidos por un instructor autorizado en el manejo del aparato, con el fin de que dichos usuarios puedan utilizarlo en la práctica con la debida seguridad.

1.1 Uso con los fines previstos

El MaxDrive se puede utilizar como aparato de descenso.

Como aparato de descenso, el equipo puede llevar una o dos personas simultáneamente. Si hay varias personas, estas deberán ser rescatadas - de un lugar en altura a un nivel inferior - una a una (por turnos). El descenso vertical se realizará automáticamente a una velocidad limitada.

El MaxDrive se puede utilizar en posición vertical, horizontal e inclinada. La posición depende de la aplicación en particular.

Posición vertical en un dispositivo perpendicularmente colgado a un punto de anclaje.

Posición horizontal, por ejemplo, en una plataforma de rescate.

Posición inclinada, por ejemplo, al montar la unidad con un adaptador en un trípode.

1.2 Uso inadecuado

El MaxDrive no debe utilizarse para el transporte de más de dos personas o de cargas. La capacidad de carga admisible (máximo 280 kg para dos personas) no debe sobrepasarse. Cualquier otro uso del aparato deberá ser previamente consultado con el fabricante.

Los procesos de descenso específicos de una aplicación deberán ser previamente consultados con el fabricante. La instrucción sobre procesos de descenso especiales deberá correr a cargo de un instructor autorizado y certificado por el fabricante.

Cualquier uso del equipo con fines no previstos y la no observación de las instrucciones del manual anulará la garantía del fabricante.

1.3 Cuaderno de servicio (bitácora)

El fabricante recomienda al usuario de prever un cuaderno de servicio (bitácora), en el que se registrarán los siguientes puntos:

- Fecha y nombres de los operarios del MaxDrive que han sido instruidos
- Indicación de las incidencias y de las medidas tomadas para subsanarlas
- Fecha e informe de las inspecciones periódicas

2. Descripción del aparato de descenso

El equipo de descenso MaxDrive consta del aparato propiamente dicho y de la cuerda trenzada integrada en el mismo. En ambos extremos de la cuerda se encuentran unos ganchos de carabina homologados. Está prohibido utilizar otros componentes o reemplazar por cuenta propia determinados elementos de estos componentes, de lo contrario la garantía del fabricante quedará anulada de inmediato.

Como arnés se recomienda el modelo de Mittelmann „MKA20 E Klick Fit“. En esta combinación, el cuerpo del operario es sujetado y apoyado de tal modo, que le permite realizar el descenso con toda comodidad (utilizar exclusivamente corchetes identificados con „A“)

Sin embargo, también puede utilizarse cualquier arnés de seguridad y salvamento homologado en base a los requisitos de las normas EN 361 y EN 1497.

Observación:

El MAXDRIVE como aparato de rápel sólo puede ser utilizado por personas instruidas en su uso seguro y que dispongan de los conocimientos adecuados, ya que sólo un usuario instruido puede controlar con seguridad el aparato MAXDRIVE en todas las situaciones.


2.1 Datos técnicos e identificación del aparato de descenso

Fabricante:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Producto:	Aparato de descenso
Tipo:	MaxDrive
Cuerda:	Mittelmann - cuerda trenzada Ø 10,5 mm - EN 1891:1998 Peso: 71,5 / 72,4 g/m Dilatación 3 / 3,2 % Material: poliamida
Certificación:	EN 341:2011/1A
Máx. altura de descenso:	300 m
Máx. carga de descenso:	280 kg
Mín. carga de descenso:	50 kg (En un estado seco, non-congelado del dispositivo, descender un peso mínimo de 30 kg es posible. En este caso La velocidad del descenso va ser acerca de 0,5 m/s)
Máx. temperatura ambiental:	60°C
Mín. temperatura ambiental:	-40°C
Máx. altura / carga de descenso:	10 x 300 m, máx. 280 kg
Velocidad de descenso:	0,7 m/s para cargas de hasta 100 kg. (para cargas más elevadas hay que contar con mayores velocidades de hasta 2,0 m/s)
Cálculo del trabajo de descenso:	$W = m * g * h * n$ m = carga de descenso (kg)

	<p>$g = 9,81 \text{ m/s}^2$</p> <p>h = altura de descenso</p> <p>n = Número de operaciones de descenso</p> <p>Clase A: $W=7,5 \times 10^6 \text{ J}$ /</p> <p>Clase B: $W=1,5 \times 10^6 \text{ J}$</p>
--	---



MaxDrive	Identificación del tipo de aparato
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Fabricante del aparato Dirección postal Dirección de Internet
0,7 m/s	Indicación de la velocidad de descenso del aparato
xxxxxxxxxxxxx	Número de fabricación
xx/xxxx	Mes / año de fabricación del aparato
min. 50 kg	Indicación de la min. carga de descenso del aparato
máx. 280 kg	Indicación de la máx. carga de descenso del aparato
máx. 300 m	Indicación de la máx. altura de descenso del aparato
EN 341:2011/1A	Número y año del documento correspondiente al equipo así como tipo y clase de aparato de descenso

10x300 m máx. 280 kg	máx. número de operaciones de descenso según la clase de aparato A
-40°C - +60°C	Campo de temperaturas en el cual el aparato puede ser utilizado
ANSI/ASSE Z359.4-2013	Norma EE.UU.
	Símbolo que indica que debe consultarse el manual
CE 0158	<p>Marca CE y N° de identificación de la entidad notificada encargada del control PSA:</p> <p>DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum</p>



3. Manejo

Los manuales de los diferentes productos que se utilizan en los equipos MaxDrive (por ejemplo del arnés del operario o de salvamento) siguen siendo válidos más allá del presente manual. Los componentes más importantes, y, muy especialmente, sus respectivos funcionamientos, pueden consultarse en los mencionados manuales.

3.1 Elección del punto de anclaje

El MaxDrive deberá fijarse a puntos de anclaje con una capacidad de carga de como mínimo 10 kN (regulación de la UE). Para aplicaciones fuera de la UE deberán observarse las prescripciones nacionales con respecto a la capacidad de carga de los puntos de anclaje.

3.2 Anclaje del MaxDrive

El MaxDrive se fija a un punto de anclaje. Asegúrese de que en los elementos portantes no se forman nudos o lazos. Los elementos portantes deben colgar libremente en sentido vertical, de lo contrario no es posible usar el MaxDrive con la debida seguridad.

El anclaje del MaxDrive no debe realizarse en lugares en los que existe el riesgo de sufrir una caída. Cuando el trabajo se ha de realizar en un borde arriesgado, deberá utilizarse un arnés según la norma EN 354, compuesto por un arnés según EN 361, un elemento de unión según EN 354 y un elemento individual de amortiguación según EN 355.

3.3 Colocación del arnés

En un lugar seguro, el operario deberá ponerse un arnés según la norma EN 361 o una correa de seguridad según, apretando correctamente las correspondientes correas. Después de haber realizado una prueba con todo el peso corporal, ajustar de nuevo las correas.

3.4 Operación de descenso (salvamento de una persona accidentada)

El aparato de descenso MaxDrive sólo deberá ser utilizado por personas que hayan sido previamente instruidas en el manejo seguro y que tengan los conocimientos adecuados.

Atención: Durante la operación de descenso, no pasar sobre las cuerdas sobre cantos afilados. Proteger las cuerdas contra objetos afilados, chispas de soldadura, productos químicos, temperaturas extremas y otros riesgos similares.

Llevar guantes de protección.

Retirar el aparato de descenso con los elementos portantes de la bolsa de transporte de tal modo, que el gancho de carabina que se encuentra en el aparato pueda ser fijado a un punto de anclaje. (Véase la Figura 1).

Fijar y asegurar el gancho de carabina que se encuentra en el extremo superior de la cuerda de descenso al punto de anclaje del arnés ES 1497 / ANSI Z359.4 o del arnés EN 361 / ANSI Z359.1 (Ver Figura 2) (utilizar exclusivamente el ojal de fijación marcado con "A").

Tirar hacia abajo la bolsa transportadora con el resto de los elementos portantes. La cuerda deberá colgar sin formar lazos y llegar hasta el punto situado en el nivel inferior. (Ver la Figura 3).

Mientras nadie cuelgue de la cuerda, la palanca de sentido de marcha de la carraca situada en la parte trasera del aparato de descenso puede conmutarse a voluntad para seleccionar el sentido de marcha de los elementos portantes.

El cambio de sentido de marcha se realiza conmutando la mencionada palanca. Para descender, el indicador de dirección deberá estar orientado hacia el extremo de la cuerda.

La conmutación sólo puede hacerse cuando la carraca no lleva carga, es decir, la carga de descenso deberá aguantarse mediante el volante manual.

Antes de iniciar la operación de descenso, los elementos portantes que se encuentran por encima del operario deberán estar completamente tensados.

El extremo del elemento portante que está suelto y sin carga deberá hacerse pasar a través del cáncamo abierto y tensarse completamente tirando de él hacia abajo. En esta posición, el operario podrá – con un mínimo esfuerzo – mantener el peso con una sola mano. Ahora, el volante manual puede soltarse poco a poco, hasta que la carga es asumida por el elemento portante libre con la fuerza de la mano.

Acompañando lentamente el elemento portante libre, ahora el operario podrá regular la velocidad de descenso y detenerse en cualquier momento.

Si la cuerda no se ha hecho pasar por el cáncamo, la operación de descenso se interrumpe. Esto se realiza agarrando con una mano el cuerpo del aparato y frenando con la otra mano el volante manual hasta el paro completo del sistema. Gracias a la multiplicación del engranaje y al diseño del volante, el paro del aparato es fácil de realizar, sin riesgo de lesionarse, incluso cuando el aparato desciende a la máxima velocidad.

3.5 Operación de descenso (salvamento de varias personas por turnos)

El aparato de descenso y elevador de salvamento MaxDrive sólo deberá ser utilizado por personas que hayan sido previamente instruidas en el manejo seguro y que tengan los conocimientos adecuados.

Atención: Durante la operación de descenso, no pasar sobre las cuerdas sobre cantos afilados. Proteger las cuerdas contra objetos afilados, chispas de soldadura, productos químicos, temperaturas extremas y otros riesgos similares.

La operación de rescate puede realizarse en ambos sentidos por turnos.

Retirar el aparato de descenso con sus elementos portantes de la bolsa de transporte de tal modo, que el elemento de unión que se encuentra en el aparato pueda ser fijado a un punto de anclaje, observando las prescripciones locales o nacionales vigentes en esta materia (Véase la Figura 1).

Fijar y asegurar el gancho de carabina que se encuentra en el extremo superior de la cuerda de descenso al punto de anclaje del arnés ES 1497 / ANSI Z359.4 o del arnés EN 361 / ANSI Z359.1 (Ver Figura 2) (utilizar exclusivamente el ojal de fijación marcado con "A").

Tirar hacia abajo la bolsa transportadora con el resto de los elementos portantes. La cuerda deberá colgar sin formar lazos y llegar hasta el punto situado en el nivel inferior. (Ver la Figura 3).

Mientras nadie cuelgue de la cuerda, la palanca de sentido de marcha de la carraca situada en la parte trasera del aparato de descenso puede conmutarse a voluntad para seleccionar el sentido de marcha de los elementos portantes.

En el elemento portante, en ambos extremos de la cuerda se encuentran sendos ganchos de carabina. El elemento portante pasa por un disco. Cuando uno de los extremos con gancho de carabina se encuentra en el lugar elevado, el otro extremo con gancho de carabina deberá hallarse en el nivel inferior del lugar.

Colocar a la primera persona a rescatar el arnés fijado e los elementos portantes (ver Fig. Bild 4 y Fig. 5) Observar las instrucciones del arnés o correa de salvamento.

Tirar del elemento portante largo que cuelga hacia abajo hasta crear una unión tensa entre el aparato de descenso y el arnés. (Ver Fig. 6).

Colocar la palanca conmutadora en dirección del elemento portante más corto y a continuación colocar la palanca direccional en dirección del elemento portante largo.

Mirando hacia la pared, iniciar el descenso. (Ver Fig. 7 y Fig. 8)

La velocidad de descenso es regulada automáticamente. ¡Cuidados con los obstáculos!

Una vez la persona rescatada ha llegado abajo, retirar el arnés y dejarlo fijado a la cuerda. (Ver Fig. 9).

Para rescatar a varias personas deberán disponerse de como mínimo 2 arneses. La segunda persona deberá fijar y asegurar el gancho de carabina de la cuerda de descenso, que ahora se encuentra arriba, al punto de anclaje del segundo arnés. A continuación, colocar a la correspondiente persona el arnés fijado al elemento portante. (Ver Fig. 4 y Fig. 5).

Tirar del elemento portante largo que cuelga hacia abajo hasta crear una unión tensa entre el aparato de descenso y el arnés. (Ver Fig. 6). A continuación, colocar la palanca conmutadora en dirección del elemento portante largo.

Mirando hacia la pared, iniciar el descenso. (Ver Fig. 7 y Fig. 8)

Una vez la persona rescatada ha llegado abajo, retirar el arnés y dejarlo fijado a la cuerda. (Ver Fig. 9).

Ahora, el otro extremo de la cuerda de descenso con el arnés se encuentra en el nivel superior y la tercera persona a rescatar puede ponerse el arnés. El arnés debe mantenerse fijado al elemento portante mediante el gancho de carabina. (Ver Fig. 4 y Fig. 5).

Proceder del mismo modo con todas las personas a rescatar.

3.6 Operación de descenso (socorrista y persona a rescatar conjuntamente)

El socorrista puede descender simultáneamente con la persona a rescatar. Para hacer esto, ambas personas deberán fijar y asegurar al punto de anclaje del arnés el gancho de carabina del extremo de la cuerda de descenso que se encuentra arriba.

En este modo operativo la cuerda no deberá pasarse por el gancho abierto.

4. Análisis de riesgos

Según la norma EN 12100, ver anexo.

5. Mantenimiento, transporte y almacenamiento

- Los trabajos de inspección y mantenimiento de todos los componentes del MaxDrive sólo podrán ser realizados por personal del fabricante o personas debidamente autorizadas por éste.
- Deberán utilizarse exclusivamente piezas de recambio originales de la empresa Mittelmann.
- Inspección y mantenimiento son obligatorio con un intervalo de 12 meses y con uso frecuente más amenudo por el fabricante o una persona competente, autorizada por el fabricante. El fabricante recomienda mantenimiento semanal o despues de cada jornada para dispositivos utilizados en posicionamiento de trabajo.
- Todos los trabajos de mantenimiento y reparación deberán hacerse constar en el cuaderno de servicio (bitácora) del usuario.
- La suciedad y el desgaste excesivos de los equipos portantes pueden afectar a su funcionamiento. Por ello, por razones de seguridad, el equipo de soporte de carga debe sustituirse cuando sea necesario o, a más tardar, al cabo de 8 años. Sólo deben utilizarse los equipos portantes especificados por el fabricante. La sustitución sólo puede ser realizada por el fabricante o por una persona autorizada por escrito.
- Después del uso, limpie el dispositivo y la cuerda de descenso en caso de necesidad. Limpie con detergente suave y agua en abundancia (40° C). Si se moja durante el uso o durante la limpieza, secar. Exclusivamente seque de forma natural, es decir, no cerca del fuego u otras fuentes de calor. Secar el dispositivo y la cuerda de descenso en zonas aireadas, a la sombra y secas. Evite el contacto con altos contenidos de humedad, el calor, productos químicos, ácidos, líquidos y aceites corrosivos. Si esto es inevitable, asegúrese de ponerse en contacto con el fabricante. Si es necesaria una desinfección del equipo, por favor, pónganse en contacto con el fabricante.

- El fabricante declina toda responsabilidad por los daños y perjuicios que pudieran resultar de los trabajos de mantenimiento o reparación deficientemente ejecutados por terceros.
- El aparato ha sido protegido contra una posible corrosión provocada por las condiciones climáticas, ya sea eligiendo materiales adecuados o tratando las superficies con productos protectores. Sin embargo, esto no significa que el aparato no requiera regularmente un mantenimiento adecuado.
- Las emisiones de ruido de este equipo tienen un nivel sónico inferior a 75 dB(A).
- Para el transporte y el almacenamiento del MaxDrive deberán tomarse medidas oportunas. Se recomienda usar una caja para el transporte / almacenamiento del equipo. En todos los casos deberán observarse los respectivos manuales de los demás equipos de protección contra caídas utilizados conjuntamente con el equipo.
- Los dispositivos de descenso, que se instalan de forma permanente en el lugar de trabajo y se dejan allí entre las inspecciones en el lugar, deben estar protegidos de manera adecuada de las influencias ambientales (por ejemplo, el barril del rescate).
- El equipo de rescate debe ser almacenado en un área claramente marcada, y debe estar listo para usar para un caso de rescate.
- El equipo dañado o el equipo que necesite mantenimiento, no se debe almacenar en ningún caso en el mismo lugar que el equipo listo para usar.
- El equipo que haya estado almacenado sin usar durante largo tiempo (más de un año) debe someterse a una revisión detallada por un experto. (Excepto en caso de almacenamiento en barril sellado)
- Los equipos que estén extremadamente mojados o sucios deben ser reparados antes de su almacenamiento (estando secos y/o limpios).

6. Observaciones importantes

6.1 Ensayo y homologación del aparato

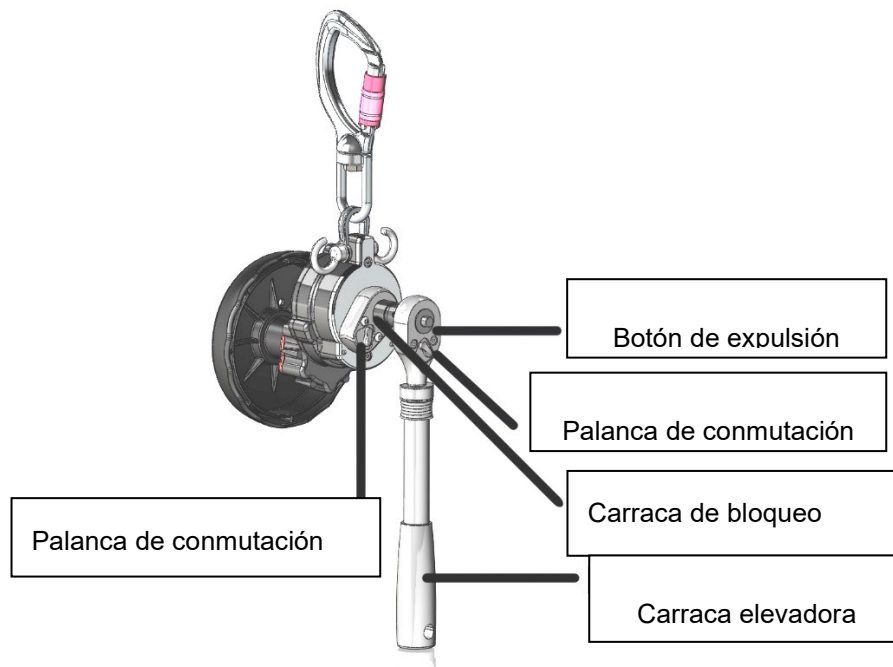
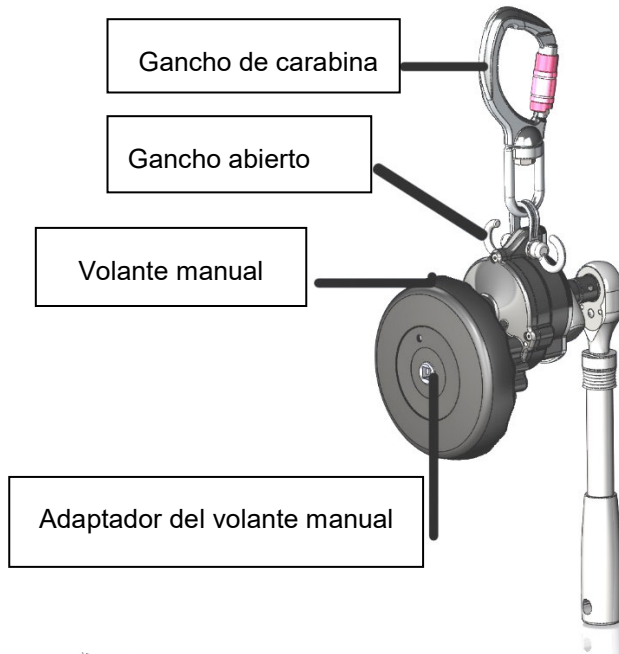
El MaxDrive es un producto homologado como equipo de protección personal contra caídas de la categoría III. La producción del aparato está sometida a la supervisión de la entidad acreditada de certificación DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum (Alemania) bajo el número de referencia 0158.

El aparato de trabajo MaxDrive ha sido probado y homologado. Cualquier modificación del sistema puede provocar riesgos con peligro de muerte y anula la garantía y la responsabilidad del fabricante.

6.2 Otros documentos vinculantes

Todos los manuales de servicio - especialmente las normas de seguridad contenidas en los mismos – de los componentes del equipo MaxDrive son complementos del presente manual original, que también deberán ser detenidamente leídos y entendidos antes de la puesta en servicio del aparato.

6.3 Construcción del aparato de descenso



B *MaxDrive-Aparato de descenso y salvamento*

Los aparatos de salvamento se utilizan para el salvamento de personas, las cuales, debido a un incendio, una emanación de gas, una interrupción del suministro eléctrico o por otros motivos de emergencia no pueden utilizar escaleras o ascensores.

El aparato MaxDrive dispone de un freno centrífugo, que ajusta automáticamente la velocidad de descenso constante de la persona a rescatar. El aparato está construido de tal forma, que la unidad de frenado trabaja de modo totalmente independiente de la unidad de cuerda. Esto permite realizar una operación de rescate sin problemas, incluso bajo condiciones climáticas adversas, ya que la cuerda húmeda o mojada no influencia negativamente el sistema de frenado.

Al tratarse de un sistema de salvamento, estos aparatos disponen de una función elevadora adicional, que consta de una cuerda de seguridad y una guía de escalera destinada a rescatar a una persona de un lugar profundo (fosa, pozo etc.).

La técnica de estos aparatos de descenso se basa en la norma europea EN 1496, que a su vez se basa en la Directiva 89/686/CEE, de 21 de diciembre de 1989, del Consejo Europeo, destinada a la armonización de las prescripciones legales de los países miembro en materia de equipos personales de protección.

7. Generalidades

El fabricante declina toda responsabilidad por un manejo inadecuado del aparato MaxDrive o por el uso del mismo en un estado deficiente del mismo. Por este motivo es muy importante leer este manual detenidamente y entender su contenido. Si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con el fabricante.

El usuario (propietario) del equipo se compromete a entregar este manual a todas las personas que van a usar el MaxDrive, asegurándose de que dichas personas han leído y entendido el manual antes de utilizar el aparato. La lectura de los capítulos sobre la puesta en servicio, el manejo y las normas o advertencias de seguridad es especialmente importante para asegurar un uso seguro y efectivo del aparato de salvamento.

7.1 Uso con los fines previstos

Como aparato de descenso o aparato elevador de salvamento, el equipo puede llevar una o dos personas simultáneamente. Si hay varias personas, estas deberán ser rescatadas - de un lugar en altura a un nivel inferior - una a una (por turnos). Con la ayuda de un tercero, una persona puede ser elevada verticalmente de un nivel interior a uno superior o el ayudante socorrista puede dirigirse hacia una persona a rescatar, agarrarla y descender conjuntamente con ella.

La operación de elevación vertical durante el rescate se realiza manualmente a través del volante manual, de la palanca de carraca o con ayuda de un destornillador de batería (que puede conectarse al volante). La operación de descenso se realiza por la fuerza de gravedad. La velocidad de descenso es automáticamente ajustada y limitada por un freno centrífugo.

El MaxDrive se puede utilizar en posición vertical, horizontal e inclinada. La posición depende de la aplicación en particular.

Posición vertical en un dispositivo perpendicularmente colgado a un punto de anclaje.

Posición horizontal, por ejemplo, en una plataforma de rescate.

Posición inclinada, por ejemplo, al montar la unidad con un adaptador en un trípode.

7.2 Uso inadecuado

El MaxDrive no debe utilizarse para el transporte de más de dos personas o de cargas. La capacidad de carga admisible (máximo 280 kg para dos personas) no debe sobrepasarse. Cualquier otro uso del aparato deberá ser previamente consultado con el fabricante.

Los procesos de descenso específicos de una aplicación deberán ser previamente consultados con el fabricante. La instrucción sobre procesos de descenso especiales deberá correr a cargo de un instructor autorizado y certificado por el fabricante.

Cualquier uso del equipo con fines no previstos y la no observación de las instrucciones del manual anulará la garantía del fabricante.

7.3 Cuaderno de servicio (bitácora)

El fabricante recomienda al usuario de prever un cuaderno de servicio (bitácora), en el que se registrarán los siguientes puntos:

- Fecha y nombres de los operarios del MaxDrive que han sido instruidos
- Indicación de las incidencias y de las medidas tomadas para subsanarlas
- Fecha e informe de las inspecciones periódicas

8. Descripción del aparato elevador de salvamento

El aparato elevador de salvamento MaxDrive está compuesto por productos provenientes del campo de los equipos personales de protección contra caídas, todos ellos homologados y probados en fábrica.

Como arnés se recomienda el modelo de Mittelmann „MKA20 E Klick Fit“. En esta combinación, el cuerpo del operario es sujetado y apoyado de tal modo, que le permite realizar el descenso con toda comodidad (utilizar exclusivamente los ojales identificados con „A“).

Operación “Aparato elevador de salvamento”:

El medio de unión libre (el de arriba) del aparato elevador de salvamento INIDRIVE se fijará al ojal delantero del arnés. De este modo, el operario se encontrará en una posición ligeramente sentada, lo cual resulta más cómodo.

Das Aparato elevador de salvamento MaxDrive se fijará a un punto de anclaje adecuado.

Observación:

El MAXDRIVE como aparato elevador de rescate sólo puede ser utilizado por personas instruidas en su uso seguro y que dispongan de los conocimientos adecuados, ya que sólo un usuario instruido puede controlar con seguridad el aparato MAXDRIVE en todas las situaciones.


8.1 Datos técnicos e identificación

Fabricante:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Producto:	Aparato de descenso / Aparato elevador de salvamento
Tipo:	MaxDrive
Cuerda:	Mittelmann - cuerda trenzada Ø 10,5 mm - EN 1891:1998 Peso: 71,5 / 72,4 g/m Dilatación 3 / 3,2 % Material: poliamida
Certificación:	EN 341:2011/1A EN 1496:2017/ Clase B
Máx. altura de descenso:	300 m
Máx. carga de descenso:	280 kg
Mín. carga de descenso:	50 kg (En un estado seco, non-congelado del dispositivo, descender un peso mínimo de 30 kg es posible. En este caso La velocidad del descenso va ser acerca de 0,5 m/s)
Máx. altura de elevación:	200 m
Máx. carga de elevación:	280 kg (Salvamento) 200 kg (Aparato de trabajo)
Máx. temperatura ambiental:	60°C

Mín. temperatura ambiental:	-40°C
Máx. altura / carga de descenso:	10 x 300 m, máx. 280 kg
Velocidad de descenso:	0,7 m/s para cargas de hasta 100 kg. (para cargas más elevadas hay que contar con mayores velocidades de hasta 2,0 m/s)
Cálculo del trabajo de descenso:	$W = m * g * h * n$ <p>m = carga de descenso (kg) g = 9,81 m/s² h = altura de descenso n = Número de operaciones de descenso</p> <p>Clase A: W=7,5 x 10⁶ J / Clase B: W=1,5 x 10⁶ J</p>



MaxDrive	Identificación del tipo de aparato
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Fabricante del aparato Dirección postal Dirección de Internet
0,7 m/s	Indicación de la velocidad de descenso del aparato
xxxxxxxxxxxxx	Número de fabricación
xx/xxxx	Mes / año de fabricación del aparato
min. 50 kg	Indicación de la min. carga de descenso del aparato
máx. 280 kg	Indicación de la máx. carga de descenso del aparato
máx. 300 m	Indicación de la máx. altura de descenso del aparato
máx. 200 m	Indicación de la máx. altura de elevación del aparato
máx. 280 kg	Indicación de la máx. carga de elevación del aparato (Salvamento)
máx. 200 kg	Indicación de la máx. carga de elevación del aparato (Aparato de trabajo)
EN 341:2011/1A	Número y año del documento correspondiente al equipo así como tipo y clase de aparato de descenso
EN 1496:2017/B	Número y año del documento correspondiente al equipo así

	como tipo y clase de aparato elevador
10x300 m máx. 280 kg	máx. número de operaciones de descenso según la clase de aparato A
-40°C - +60°C	Campo de temperaturas en el cual el aparato puede ser utilizado
ANSI/ASSE Z359.4-2013	Norma EE.UU.
	Símbolo que indica que debe consultarse el manual
CE 0158	<p>Marca CE y N° de identificación de la entidad notificada encargada del control PSA:</p> <p>DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum</p>



9. Manejo

Los manuales de los diferentes productos que se utilizan en los equipos MaxDrive (por ejemplo del arnés del operario o de salvamento) siguen siendo válidos más allá del presente manual. Los componentes más importantes, y, muy especialmente, sus respectivos funcionamientos, pueden consultarse en los mencionados manuales.

9.1 Elección del punto de anclaje

El MaxDrive deberá fijarse a puntos de anclaje con una capacidad de carga de como mínimo 10 kN (regulación de la UE). Para aplicaciones fuera de la UE deberán observarse las prescripciones nacionales con respecto a la capacidad de carga de los puntos de anclaje.

9.2 Anclaje del MaxDrive

El MaxDrive se fija a un punto de anclaje. Asegúrese de que en los elementos portantes no se forman nudos o lazos. Los elementos portantes deben colgar libremente en sentido vertical, de lo contrario no es posible usar el MaxDrive con la debida seguridad.

El anclaje del MaxDrive no debe realizarse en lugares en los que existe el riesgo de sufrir una caída. Cuando el trabajo se ha de realizar en un borde arriesgado, deberá utilizarse un arnés según la norma EN 354, compuesto por un arnés según EN 361, un elemento de unión según EN 354 y un elemento individual de amortiguación según EN 355.

9.3 Colocación del arnés

En un lugar seguro, el operario deberá ponerse un arnés según la norma EN 361 o una correa de seguridad según, apretando correctamente las correspondientes correas. Después de haber realizado una prueba con todo el peso corporal, ajustar de nuevo las correas.

9.4 Operación de descenso (salvamento de una persona accidentada)

El aparato de descenso MaxDrive sólo deberá ser utilizado por personas que hayan sido previamente instruidas en el manejo seguro y que tengan los conocimientos adecuados.

Atención: Durante la operación de descenso, no pasar sobre las cuerdas sobre cantos afilados. Proteger las cuerdas contra objetos afilados, chispas de soldadura, productos químicos, temperaturas extremas y otros riesgos similares.

Llevar guantes de protección.

Retirar el aparato de descenso con elementos portantes de la bolsa de transporte de tal modo, que el gancho de carabina que se encuentra en el aparato pueda ser fijado a un punto de anclaje. (Véase la Figura 1).

Fijar y asegurar el gancho de carabina que se encuentra en el extremo de la cuerda de descenso al punto de anclaje del arnés ES 1497 / ANSI Z359.4 o del arnés EN 361 / ANSI Z359.1 (Ver Figura 2) (utilizar exclusivamente el ojal de fijación marcado con "A").

Tirar hacia abajo la bolsa transportadora con el resto de los elementos portantes. La cuerda deberá colgar sin formar lazos y llegar hasta el punto situado en el nivel inferior. (Ver la Figura 3).

Mientras nadie cuelgue de la cuerda, la palanca de sentido de marcha de la carraca situada en la parte trasera del aparato de descenso puede conmutarse a voluntad para seleccionar el sentido de marcha de los elementos portantes.

El cambio de sentido de marcha se realiza conmutando la mencionada palanca. Para descender, el indicador de dirección deberá estar orientado hacia el extremo de la cuerda.

La conmutación sólo puede hacerse cuando la carraca no lleva carga, es decir, la carga de descenso deberá aguantarse mediante el volante manual.

Antes de iniciar la operación de descenso, los elementos portantes que se encuentran por encima del operario deberán estar completamente tensados.

El extremo del elemento portante que está suelto y sin carga deberá hacerse pasar a través del cáncamo abierto y tensarse completamente tirando de él hacia abajo. En esta posición, el operario podrá – con un mínimo esfuerzo – mantener el peso con una sola mano. Ahora, el volante manual puede soltarse poco a poco, hasta que la carga es asumida por el elemento portante libre con la fuerza de la mano.

Acompañando lentamente el elemento portante libre, ahora el operario podrá regular la velocidad de descenso y detenerse en cualquier momento.

Si la cuerda no se ha hecho pasar por el cáncamo, la operación de descenso se interrumpe. Esto se realiza agarrando con una mano el cuerpo del aparato y frenando con la otra mano el volante manual hasta el paro completo del sistema. Gracias a la multiplicación del engranaje y al diseño del volante, el paro del aparato es fácil de realizar, sin riesgo de lesionarse, incluso cuando el aparato desciende a la máxima velocidad.

9.5 Operación de elevación

El cambio de sentido de marcha se realiza mediante la palanca conmutadora. La palanca en la posición “AMARILLA” significa “Operación de elevación”, y en la posición „ROJA“, “operación de descenso”.

La conmutación sólo puede hacerse cuando la carraca no lleva carga, es decir, la persona deberá aguantarse mediante el volante manual.

Para cambiar la operación de descenso a la de elevación, colocar la palanca en la posición “AMARILLA”. La operación de elevación comienza en cuanto se activa el dispositivo manual de elevación o el destornillador de batería acoplado al volante.

Para el movimiento de elevación se puede utilizar el volante, la palanca de trinquete o un destornillador inalámbrico que se puede acoplar al volante. Observen las advertencias sobre el limitador de fuerza y al deslizamiento del elemento portantes. (consulta sección 0 advertencias generales, ítem advertencias sobre el limitador de fuerza y ítem deslizamiento del elemento portantes)

Si al término de una operación de elevación con el destornillador fuera necesario realizar un descenso, el destornillador, éste deberá ser retirado del adaptador del volante.

La conmutación a la operación de descenso sólo puede realizarse cuando el botón de la carraca se encuentra sin carga, es decir, la carga de descenso debe ser controlada por el operario a través del volante manual.

10. Análisis de riesgos

Según la norma EN 12100, ver anexo:

11. Mantenimiento, transporte y almacenamiento

- Los trabajos de inspección y mantenimiento de todos los componentes del MaxDrive sólo podrán ser realizados por personal del fabricante o personas debidamente autorizadas por éste.
- Deberán utilizarse exclusivamente piezas de recambio originales de la empresa Mittelmann.
- Inspección y mantenimiento son obligatorio con un intervalo de 12 meses y con uso frecuente más amenudo por el fabricante o una persona competente, autorizada por el fabricante. El fabricante recomienda mantenimiento semanal o despues de cada jornada para dispositivos utilizados en posicionamiento de trabajo.
- Todos los trabajos de mantenimiento y reparación deberán hacerse constar en el cuaderno de servicio (bitácora) del usuario.
- La suciedad y el desgaste excesivos de los equipos portantes pueden afectar a su funcionamiento. Por ello, por razones de seguridad, el equipo de soporte de carga debe sustituirse cuando sea necesario o, a más tardar, al cabo de 8 años. Sólo deben utilizarse los equipos portantes especificados por el fabricante. La sustitución sólo puede ser realizada por el fabricante o por una persona autorizada por escrito.
- Después del uso, limpie el dispositivo y la cuerda de descenso en caso de necesidad. Limpie con detergente suave y agua en abundancia (40° C). Si se moja durante el uso o durante la limpieza, secar. Exclusivamente seque de forma natural, es decir, no cerca del fuego u otras fuentes de calor. Secar el dispositivo y la cuerda de descenso en zonas aireadas, a la sombra y secas. Evite el contacto con altos contenidos de humedad, el calor, productos químicos, ácidos, líquidos y aceites corrosivos. Si esto es inevitable, asegúrese de ponerse en contacto con el fabricante. Si es necesaria una desinfección del equipo, por favor, pónganse en contacto con el fabricante.
- El fabricante declina toda responsabilidad por los daños y perjuicios que pudieran resultar de los trabajos de mantenimiento o reparación deficientemente ejecutados por terceros.
- El aparato ha sido protegido contra una posible corrosión provocada por las condiciones climáticas, ya sea eligiendo materiales adecuados o tratando las superficies con productos protectores. Sin embargo, esto no significa que el aparato no requiera regularmente un mantenimiento adecuado.
- Las emisiones de ruido de este equipo tienen un nivel sónico inferior a 75 dB(A).

- Para el transporte y el almacenamiento del MaxDrive deberán tomarse medidas oportunas. Se recomienda usar una caja para el transporte / almacenamiento del equipo. En todos los casos deberán observarse los respectivos manuales de los demás equipos de protección contra caídas utilizados conjuntamente con el equipo.
- Los dispositivos de descenso, que se instalan de forma permanente en el lugar de trabajo y se dejan allí entre las inspecciones en el lugar, deben estar protegidos de manera adecuada de las influencias ambientales (por ejemplo, el barril del rescate).
- El equipo de rescate debe ser almacenado en un área claramente marcada, y debe estar listo para usar para un caso de rescate.
- El equipo dañado o el equipo que necesite mantenimiento, no se debe almacenar en ningún caso en el mismo lugar que el equipo listo para usar.
- El equipo que haya estado almacenado sin usar durante largo tiempo (más de un año) debe someterse a una revisión detallada por un experto. (Excepto en caso de almacenamiento en barril sellado)
- Los equipos que estén extremadamente mojados o sucios deben ser reparados antes de su almacenamiento (estando secos y/o limpios).

12. Observaciones importantes

12.1 Ensayo y homologación del aparato

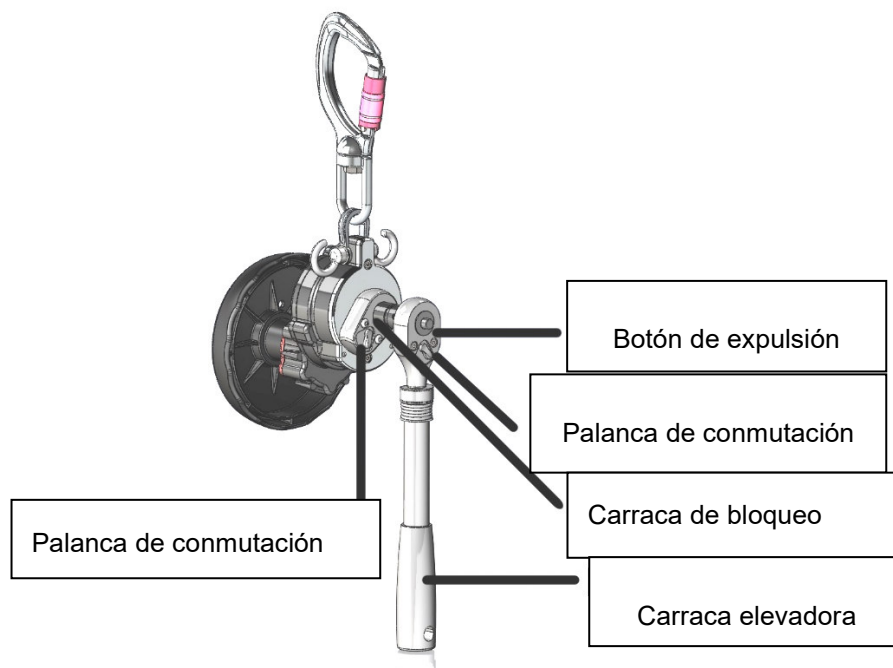
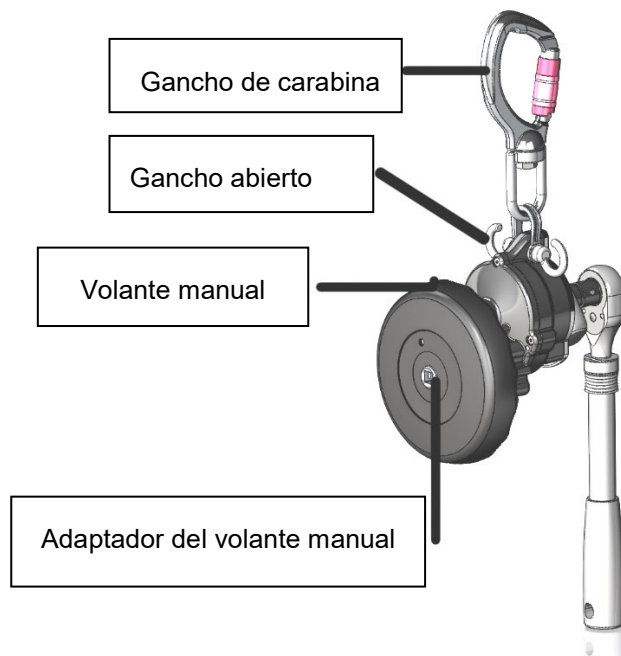
El MaxDrive es un producto homologado como equipo de protección personal contra caídas de la categoría III. La producción del aparato está sometida a la supervisión de la entidad acreditada de certificación DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum (Alemania) bajo el número de referencia 0158.

El aparato de trabajo MaxDrive ha sido probado y homologado. Cualquier modificación del sistema puede provocar riesgos con peligro de muerte y anula la garantía y la responsabilidad del fabricante.

12.2 Otros documentos vinculantes

Todos los manuales de servicio - especialmente las normas de seguridad contenidas en los mismos – de los componentes del equipo MaxDrive son complementos del presente manual original, que también deberán ser detenidamente leídos y entendidos antes de la puesta en servicio del aparato.

12.3 Construcción del aparato de descenso con función elevadora de salvamento



C Aparato de trabajo MaxDrive

Los aparatos de trabajo MaxDrive se utilizan para recorridos verticales en edificios y otras construcciones, tales como fachadas, chimeneas o eólicas, cuando la colocación de andamios no tiene sentido por la brevedad de la intervención.

Para realizar las operaciones de descenso, el aparato MaxDrive dispone de un freno centrífugo, que se encarga de mantener constante la velocidad de descenso de la persona rescatada. El aparato está construido de tal modo, que la unidad de freno está completamente separada de la unidad de cuerdas. Esto permite trabajar sin problemas, incluso bajo mal tiempo, ya que las cuerdas húmedas o mojadas no influyen a la unidad de frenado.

Además, estos aparatos están equipados con un adaptador en el volante manual, al que se puede acoplar un destornillador de batería convencional. Con ayuda de este destornillador, el operario puede desarrollar más fuerza durante la operación de elevación. Un embrague deslizante (limitador) de par de giro integrado en el volante manual evita una sobrecarga del aparato.

La base técnica de estos aparatos reside en la „**Directiva de Máquinas 2006/42/CE del Parlamento y del Consejo Europeo, del 17 de mayo de 2006**“.

13. Generalidades

El fabricante declina toda responsabilidad por un manejo inadecuado del aparato MaxDrive o por el uso del mismo en un estado deficiente del mismo. Por este motivo es muy importante leer este manual detenidamente y entender su contenido. Si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con el fabricante.

El usuario (propietario) del equipo se compromete a entregar este manual a todas las personas que van a usar el MaxDrive, asegurándose de que dichas personas han leído y entendido el manual antes de utilizar el aparato. La lectura de los capítulos sobre la puesta en servicio, el manejo y las normas o advertencias de seguridad es especialmente importante para asegurar un uso seguro y efectivo del aparato de trabajo.

13.1 Uso con los fines previstos

El MaxDrive puede utilizarse como aparato de desplazamiento vertical. Con un destornillador de batería lo suficientemente potente, el equipo se puede usar sin limitaciones. En este caso, dependiendo de la situación, el operario puede controlar el movimiento por sí mismo o un ayudante externo puede realizar dicha operación de elevación desde un lugar más elevado. La operación de elevación vertical durante el rescate se realiza manualmente a través del volante manual, de la palanca de carraca o con ayuda de un destornillador de batería (que puede conectarse al adaptador

del volante). (consulta sección 0 advertencias generales, ítem advertencias sobre el limitador de fuerza y ítem de-slizamiento del elemento portantes).

La operación de descenso se realiza por la fuerza de gravedad. La velocidad de descenso es automáticamente ajustada y limitada por un freno centrífugo.

El MaxDrive se puede utilizar en posición vertical, horizontal e inclinada. La posición depende de la aplicación en particular.

Posición vertical en un dispositivo perpendicularmente colgado a un punto de anclaje.

Posición horizontal, por ejemplo, en una plataforma de rescate.

Posición inclinada, por ejemplo, al montar la unidad con un adaptador en un trípode.

13.2 Uso inadecuado

El MaxDrive no debe utilizarse para el transporte de más de una persona o para subir y bajar cargas. La capacidad de carga admisible (máximo 200 kg) no debe sobrepasarse. Cualquier otro uso del aparato deberá ser previamente consultado con el fabricante.

Cualquier uso del equipo con fines no previstos y la no observación de las instrucciones del manual anulará la garantía del fabricante.

13.3 Cuaderno de servicio (bitácora)

El fabricante recomienda al usuario de prever un cuaderno de servicio (bitácora), en el que se registrarán los siguientes puntos:

- Fecha y nombres de los operarios del MaxDrive que han sido instruidos
- Trabajo de elevación realizado por el equipo (trabajo de elevación / altura de elevación)
- Intensidad de uso del equipo en horas / alturas de elevación
- Tiempo de uso de los elementos portantes y de unión
- Indicación de las incidencias y de las medidas tomadas para subsanarlas
- Fecha e informe de las inspecciones periódicas.

En el capítulo 20 de este manual de instrucciones encontrará una plantilla con ejemplos de entradas.

14. Descripción del aparato de trabajo MaxDrive

El uso del MaxDrive como aparato de trabajo es parte de un equipo compuesto por diferentes productos provenientes del campo de los equipos personales de protección contra caídas, todos ellos homologados y probados en fábrica. Sólo deberán utilizarse los componentes indicados a continuación. Está prohibido utilizar otros componentes o reemplazar por cuenta propia determinados

elementos de estos componentes, de lo contrario la garantía del fabricante quedará anulada de inmediato.

Componentes fijos del sistema:

- Aparato de trabajo MaxDrive con la correspondiente longitud de la cuerda
- Dispositivo anticaídas deslizante, incluyendo línea flexible EN 353-2 (por ejemplo Mittelmann Cuerda de seguridad de 12mm con la correspondiente longitud y aparato de seguridad solidario AH3 o AH4) o dispositivos de seguridad en altura según EN 360
- Arnés según la norma EN 361
(por ejemplo modelo MKA20 E Klick Fit Öse RST 190, con asiento acolchado opcional „SP2 Adapter Profi“)
- Elemento de unión según la norma EN 362
- Powerlink (adaptador en el MaxDrive para destornillador de batería)

Para aplicaciones como aparato de trabajo, los productos arriba mencionados destinados a un determinado trabajo están combinados de tal modo, que los trabajos puedan realizarse con la debida comodidad y seguridad.

Como arnés se recomienda el modelo de Mittelmann „MKA20 E Klick Fit“. En esta combinación, el cuerpo del operario es sujetado y apoyado de tal modo, que le permite realizar el trabajo con toda comodidad. Como complemento se recomienda el asiento acolchado opcional SP2 con reposapiés, el cual relaja el cuerpo asegurado por el arnés.

Operación „desplazamiento“:

El aparato de trabajo MaxDrive se fija al ojal delantero del arnés y al ojal del asiento acolchado, De este modo queda asegurado de que el operario está fijado en posición sentada.

El medio de unión libre (arriba) del MaxDrive se fijará a un punto de anclaje adecuado.

Como seguridad adicional del operario, la cuerda de seguridad se fijará a un segundo punto de anclaje, mientras el elemento de unión del aparato solidario se fijará al ojal trasero del arnés. Con este sistema, el operario está permanentemente protegido contra una caída. En caso de caída o de una velocidad excesiva de descenso, el aparato solidario se bloquea y detiene de modo seguro la caída.

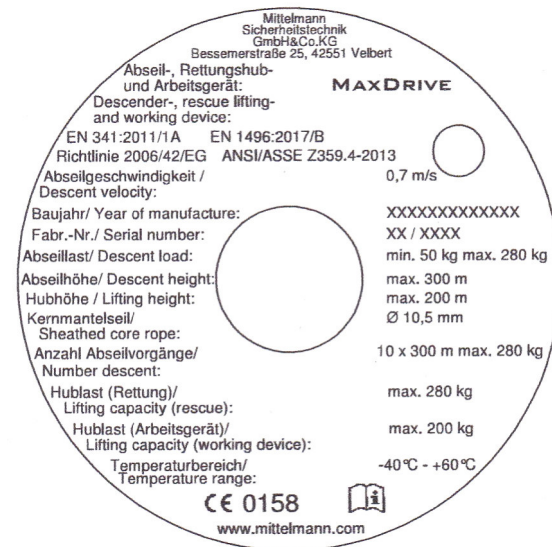
Observación:

Una instrucción previa por parte del fabricante o de su instructor autorizado es legalmente obligatoria antes de la puesta en servicio del equipo, ya que sólo un operario instruido en el manejo de un equipo MaxDrive como herramienta de trabajo está en condiciones de dominar con seguridad todas las situaciones que se pueden presentar durante el trabajo.


14.1 Datos técnicos e identificación del aparato de trabajo

Fabricante:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Producto:	Aparato de descenso / Aparato elevador de salvamento
Tipo:	MaxDrive
Cuerda de descenso:	Mittelmann - cuerda trenzada Ø 10,5 mm - EN 1891:1998 Peso: 71,5 / 72,4 g/m Dilatación 3 / 3,2 % Material: poliamida
Cuerda de seguridad:	Mittelmann - cuerda trenzada Ø 12 mm
Certificación:	EN 341:2011/1A EN 1496:2017/ Clase B
Máx. altura de descenso:	300 m
Máx. carga de descenso:	200 kg
Mín. carga de descenso:	50 kg (En un estado seco, non-congelado del dispositivo, descender un peso mínimo de 30 kg es posible. En este caso La velocidad del descenso va ser acerca de 0,5 m/s)
Máx. altura de elevación:	200 m
Máx. carga de elevación:	200 kg
Máx. temperatura ambiental:	60°C
Mín. temperatura ambiental:	-40°C
Velocidad de descenso:	0,7 m/s para cargas de hasta 100 kg. (para cargas más elevadas hay que contar con mayores velocidades de

	hasta 2,0 m/s)
Transmisión:	Manual / mediante destornillador de batería
Datos recomendados Destornillador de batería:	Batería de 18V / 4,0 Ah / par de giro mínimo: 15 Nm



MaxDrive	Identificación del tipo de aparato
Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Bessemerstraße 25, 42551 Velbert www.mittelmann.com	Fabricante del aparato Dirección postal Dirección de Internet
0,7 m/s	Indicación de la velocidad de descenso del aparato
xxxxxxxxxxxx	Número de fabricación
xx/xxxx	Mes / año de fabricación del aparato
min. 50 kg	Indicación de la min. carga de descenso del aparato
máx. 280 kg	Indicación de la máx. carga de descenso del aparato
máx. 300 m	Indicación de la máx. altura de descenso del aparato
máx. 280 kg	Indicación de la máx. carga de elevación del aparato (para

	rescates)
máx. 200 m	Indicación de la máx. altura de elevación del aparato (como aparato de trabajo)
máx. 200 kg	Indicación de la máx. carga de elevación del aparato (como aparato de trabajo)
EN 341:2011/1A	Número y año del documento correspondiente al equipo así como tipo y clase de aparato de descenso
EN 1496:2017/B	Número y año del documento correspondiente al equipo así como tipo y clase de aparato elevador
Directiva 2006/42/CE	Directiva que corresponde al equipo
10x300 m máx. 280 kg	máx. número de operaciones de descenso según la clase de aparato A
-40°C - +60°C	Campo de temperaturas en el cual el aparato puede ser utilizado
ANSI/ASSE Z359.4-2013	Norma EE.UU.
	Símbolo que indica que debe consultarse el manual
CE 0158	<p>Marca CE y N° de identificación de la entidad notificada encargada del control PSA:</p> <p>DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum</p>

Mittelmann
Sicherheitstechnik

Bessemerstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com
 Length: xxx m Ø 10,5 mm Date: xx/xxxx
 EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxx

15. Manejo

Los manuales de los diferentes productos que se utilizan en los equipos MaxDrive (por ejemplo del arnés del operario o de salvamento) siguen siendo válidos más allá del presente manual. Los componentes más importantes, y, muy especialmente, sus respectivos funcionamientos, pueden consultarse en los mencionados manuales.

15.1 Elección del punto de anclaje

El MaxDrive deberá fijarse a puntos de anclaje con una capacidad de carga de como mínimo 10 kN (regulación de la UE). Para aplicaciones fuera de la UE deberán observarse las prescripciones nacionales con respecto a la capacidad de carga de los puntos de anclaje.

15.2 Anclaje del elemento portantes y del medio de unión del aparato de descenso solidario

El anclaje del elemento d unión no deberá realizarse en lugares con riesgo de caída. Si la operación tiene lugar en aberturas abiertas, deberá utilizarse un sistema de seguridad según la norma EN 363, que consta de un arnés según EN 361, un elemento de unión según EN 354 y un elemento individual de amortiguación según EN 355.

Fijar el elemento portante en el punto de anclaje según EN 795. Asegúrese de que está libre de nudos y lazos. El elemento portante debe colgar libremente en sentido vertical, de lo contrario el uso del MaxDrive no es seguro.

El medio de unión del aparato de seguridad solidario también se fijará al correspondiente punto de anclaje con ayuda de un elemento de unión. A continuación, el aparato de seguridad se fijará al ojal trasero del arnés. Asegúrese de que el medio de unión no pasa por encima de cantos agudos. El medio de unión de seguridad deberá estar siempre bien tenso durante el servicio, con el fin de que el aparato de seguridad solidario pueda frenar el sistema ante cualquier exceso de velocidad.

15.3 Colocación del arnés

En un lugar seguro, el operario deberá ponerse un arnés según la norma EN 361 o una correa de seguridad según, apretando correctamente las correspondientes correas. Después de haber realizado una prueba con todo el peso corporal, ajustar de nuevo las correas.

A continuación, apretar el asiento acolchado (si procede) y unirlo - con ayuda del elemento de unión – a los dos ojales de retención (identificados por una “A”) que se encuentran a la altura del pecho y al aparato de descenso con función elevadora de salvamento MaxDrive).

15.4 Conexión con el elemento de unión de seguridad

Para incrementar la seguridad durante la utilización del aparato recogedor, fijar el aparato de descenso solidario al ojal de anclaje trasero. El elemento de unión está equipado con un mecanismo automático de cierre y un dispositivo de bloqueo, también automático.

Antes de comenzar con los trabajos, deberá realizarse imperativamente un control del funcionamiento del aparato de seguridad solidario.

15.5 Operación de descenso

Antes de iniciar la operación de descenso, asegúrese de que el elemento portante que se encuentra por encima del operario esté bien tenso.

Levantar ligeramente la carga con el volante manual o el destornillados de batería y a continuación colocar la palanca conmutadora en la posición "ROJO". Descender lentamente.

El extremo del elemento portante que está suelto y sin carga deberá hacerse pasar a través del cáncamo abierto y tensarse completamente tirando de él hacia abajo. En esta posición, el operario podrá – con un mínimo esfuerzo – mantener el peso con una sola mano. Ahora, el volante manual puede soltarse poco a poco, hasta que la carga es asumida por el elemento portante libre con la fuerza de la mano.

Acompañando lentamente el elemento portante libre, ahora el operario podrá regular la velocidad de descenso y detenerse en cualquier momento.

Durante la operación de descenso deberá tenerse muy en cuenta que el medio de unión del aparato de seguridad solidario se mueva libremente hacia abajo. Si el aparato de seguridad se detiene, levantarlo ligeramente para liberarlo. Si no se tiene cuidado, el operario puede quedarse colgado en el sistema de seguridad, lo cual en sí no es peligroso. Si esto ocurre, utilizar el volante manual para volver a subir lo suficientemente (ver "Operación de elevación"), es decir, hasta que el bloqueo del medio de unión se vuelva a liberar. Continuar con la operación de descenso del modo indicado más arriba.

15.6 Operación de elevación

El cambio de sentido de marcha se realiza mediante la palanca conmutadora. La palanca en la posición "AMARILLA" significa "Operación de elevación", y en la posición „ROJA“, "operación de descenso".

La conmutación sólo puede hacerse cuando la carraca no lleva carga, es decir, la persona deberá aguantarse mediante el volante manual.

Para cambiar la operación de descenso a la de elevación, colocar la palanca en la posición "AMARILLA". Al hacer esto, la operación de elevación comienza de inmediato, ya sea manualmente o con el destornillador de batería.

El destornillador de batería debe conectarse mediante adaptador de brocaal adaptador del volante manual y ponerse en marcha despacio y cuidadosamente, para evitar que el embrague deslizante patine.

Durante la operación de elevación, el operario deberá asegurarse de que el medio de unión del aparato de seguridad solidario se mueve por sí solo y de que la cuerda no se afloje debido a un agarrotamiento del aparato de seguridad. Para la operación de elevación se recomienda tener a mano una batería de reserva cargada. Observen las advertencias sobre el limitador de fuerza y al deslizamiento del elemento portantes. (consulta sección 0 advertencias generales, ítem advertencias sobre el limitador de fuerza y ítem deslizamiento del elemento portantes)

16. Análisis de riesgos

Según EN 12100, ver anexo:

17. Mantenimiento, transporte y almacenamiento

- Los trabajos de inspección y mantenimiento de todos los componentes del MaxDrive sólo podrán ser realizados por personal del fabricante o personas debidamente autorizadas por éste.
- Deberán utilizarse exclusivamente piezas de recambio originales de la empresa Mittelmann.
- Inspección y mantenimiento son obligatorio con un intervalo de 12 meses y con uso frquente más amenudo por el fabricante o una persona competente, autorisada por el fabricante. El fabricante recomienda mantanemiento semanal o despues de cada jornada para dispositivos utilizados en posicionamiento de trabajo.
- Todos los trabajos de mantenimiento y reparación deberán hacerse constar en el cuaderno de servicio (bitácora) del usuario.
- La suciedad y el desgaste excesivos del equipo portante pueden perjudicar su funcionamiento. Por ello, por motivos de seguridad, el equipo de soporte de carga debe sustituirse en caso necesario una vez alcanzado el trabajo de rápel máximo permitido, pero a más tardar después de 4 años. La sustitución puede ser necesaria independientemente de si se ha realizado o no el trabajo de rápel. Sólo se puede utilizar el equipo de soporte de carga especificado por el fabricante. La sustitución sólo puede ser efectuada por el fabricante o por una persona autorizada por escrito.

- Después del uso, limpie el dispositivo y la cuerda de descenso en caso de necesidad. Limpie con detergente suave y agua en abundancia (40° C). Si se moja durante el uso o durante la limpieza, secar. Exclusivamente seque de forma natural, es decir, no cerca del fuego u otras fuentes de calor. Secar el dispositivo y la cuerda de descenso en zonas aireadas, a la sombra y secas. Evite el contacto con altos contenidos de humedad, el calor, productos químicos, ácidos, líquidos y aceites corrosivos. Si esto es inevitable, asegúrese de ponerse en contacto con el fabricante. Si es necesaria una desinfección del equipo, por favor, pónganse en contacto con el fabricante.
- El fabricante declina toda responsabilidad por los daños y perjuicios que pudieran resultar de los trabajos de mantenimiento o reparación deficientemente ejecutados por terceros.
- El aparato ha sido protegido contra una posible corrosión provocada por las condiciones climáticas, ya sea eligiendo materiales adecuados o tratando las superficies con productos protectores. Sin embargo, esto no significa que el aparato no requiera regularmente un mantenimiento adecuado.
- Las emisiones de ruido de este equipo tienen un nivel sónico inferior a 75 dB(A).
- Para el transporte y el almacenamiento del MaxDrive deberán tomarse medidas oportunas. Se recomienda usar una caja para el transporte / almacenamiento del equipo. En todos los casos deberán observarse los respectivos manuales de los demás equipos de protección contra caídas utilizados conjuntamente con el equipo.
- Los dispositivos de descenso, que se instalan de forma permanente en el lugar de trabajo y se dejan allí entre las inspecciones en el lugar, deben estar protegidos de manera adecuada de las influencias ambientales (por ejemplo, el barril del rescate).
- El equipo de rescate debe ser almacenado en un área claramente marcada, y debe estar listo para usar para un caso de rescate.
- El equipo dañado o el equipo que necesite mantenimiento, no se debe almacenar en ningún caso en el mismo lugar que el equipo listo para usar.
- El equipo que haya estado almacenado sin usar durante largo tiempo (más de un año) debe someterse a una revisión detallada por un experto. (Excepto en caso de almacenamiento en barril sellado)
- Los equipos que estén extremadamente mojados o sucios deben ser reparados antes de su almacenamiento (estando secos y/o limpios).

18. Observaciones importantes

18.1 Ensayo y homologación del aparato

El MaxDrive cumple con los requisitos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE y sus componentes han sido sometidos a los ensayos de tipo (de homologación) requeridos para productos destinados a

equipos personales de protección contra caídas de la categoría III. La producción del producto está sometida a la supervisión de la entidad acreditada de certificación DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum (Alemania) bajo el número de referencia 0158.

El aparato de trabajo MaxDrive ha sido probado y homologado como sistema según las prescripciones de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Cualquier modificación del sistema puede provocar riesgos con peligro de muerte y anula la garantía y la responsabilidad del fabricante.

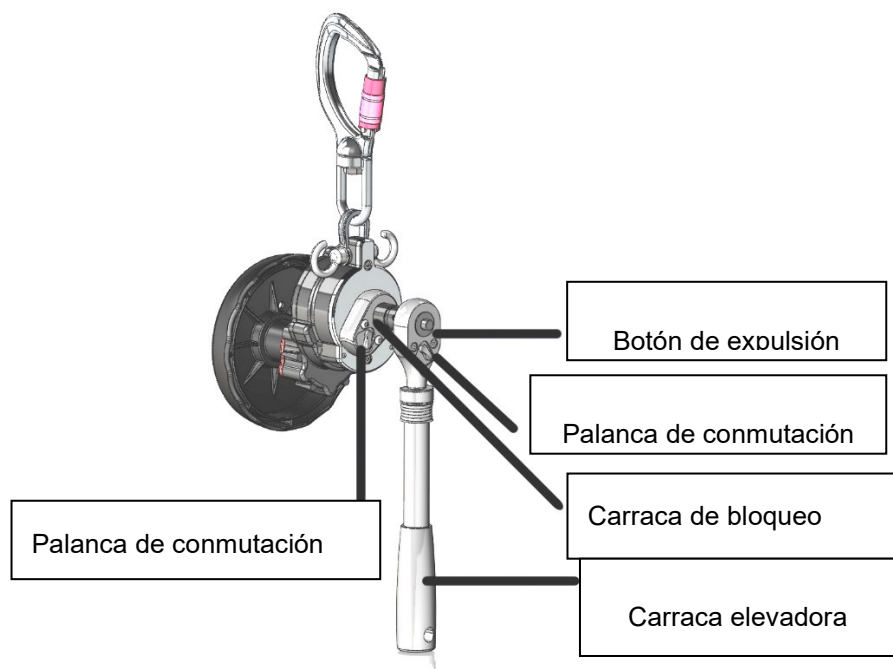
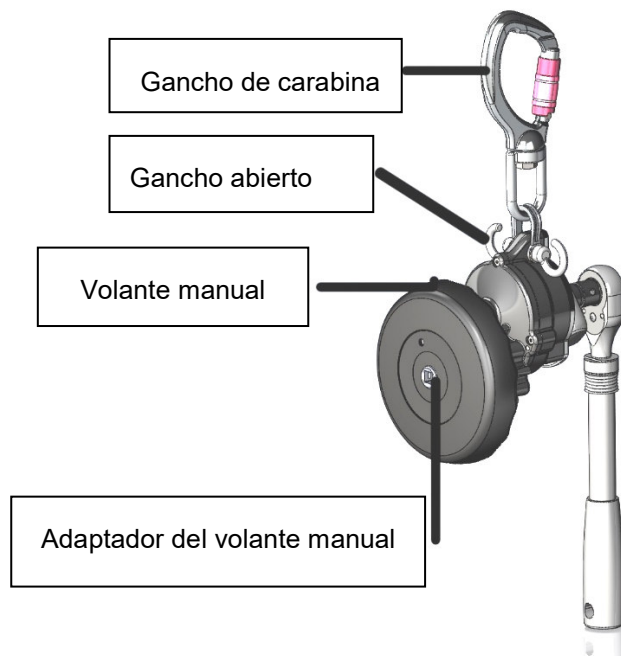
18.2 Otros documentos vinculantes

Todos los manuales de servicio - especialmente las normas de seguridad contenidas en los mismos – de los componentes del equipo MaxDrive son complementos del presente manual original, que también deberán ser detenidamente leídos y entendidos antes de la puesta en servicio del aparato.

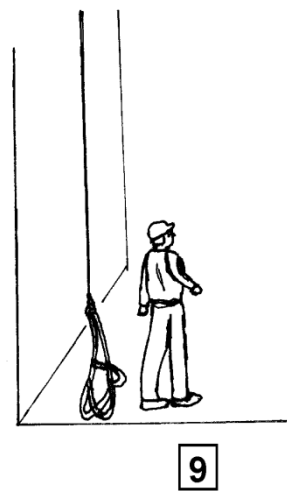
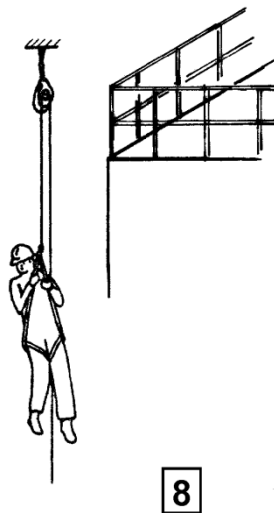
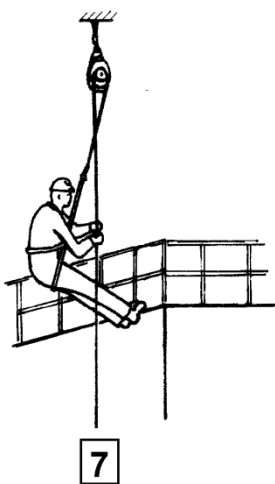
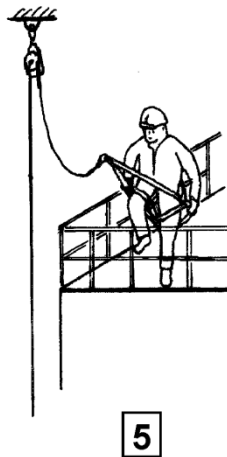
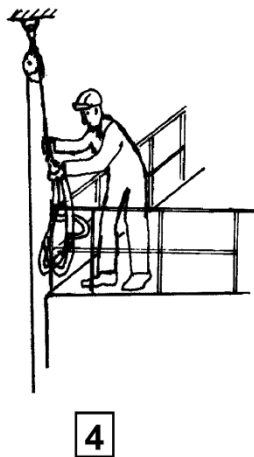
Estos manuales complementarios pertenecen a los siguientes elementos:

- aparato de descenso solidario, incluyendo la guía móvil según la norma EN 353-2, con homologación para uso alrededor de cantos con la correspondiente longitud central de unión
- arnés según la norma EN 361,
- elemento de unión según EN 362.

18.3 Construcción del aparato de descenso con función elevadora de salvamento



19. Ilustraciones



20. Plantilla de cuaderno de bitácora

Fecha	Tipo de uso	Usuario	Distancia de descenso L_A en [m]	Carga de rápel M_A en [kg]	Trabajo de rápel en [J] resultados de $L_A \cdot M_A \cdot 9,81$	Distancia de elevación L_H en [m]	Carga de elevación M_H en [kg]	Trabajo de elevación en [J] resultados de $L_H \cdot M_H \cdot 9,81$	Resultado de la inspección
04.05.21	Trabajo	Trabajador A	200 m	85 kg	166.770 J	200 m	85 kg	166.770 J	-
05.05.21	Trabajo	Trabajador B	100 m	120 kg	117.720 J	100 m	120 kg	117.720 J	i. O.

Límite:

El trabajo total máximo durante el rápel es de 7.500.000 J. Si se alcanza este valor (al sumar los resultados), es necesario realizar una revisión exhaustiva.

Mittelmann

Sicherheitstechnik

Technik die das Leben sichert

MaxDrive



Risikobeurteilung

DE

Risk Assessment

GB

Risikobeurteilung
Maschinen- / Anlagenspezifische Gefährdungen



Maschine:	Hubeinrichtung manuell und elektrisch	Ausgabestand:	09.05.2022
Hersteller:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH	Revision:	C
Typ:	MaxDrive	Datum:	09.05.2022
Standort:			
Seriennummer:	diverse	Baujahr	diverse

Risikobeurteilung
nach
EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Risikobeurteilung

Angewandte Richtlinien

Revision: C

2006/42/EG

Maschinen-Richtlinie / Machinery Directive

Stand: 09.05.2022

1	Grenzen der Maschine, Bestimmungsgemäße Verwendung		angehängte Dokumente
1.1	Korrekter Einsatz	Heben und Senken von Personen im Rettungsfall / aktives und passives Heben einer Person durch Nutzung eines Akkuschraubers als Antrieb	
1.2	vorhersehbare nichtbestimmungs- gemäße Verwendung (Fehlanwendung / Mißbrauch)	Heben und Senken von Lasten	
1.3	Beschreibung der Maschine	Das Abseilgerät MaxDrive ist ein Rettungsgerät, mit dem sich eine bzw. auch zwei Personen gleichzeitig oder mehrere Personen einzeln nacheinander von einem höheren zu einem tiefer gelegenen Ort mit einer begrenzten Geschwindigkeit abseilen können. Die Ausrüstung darf nur innerhalb der festgelegten Einsatzbedingungen ($-40^{\circ}\text{C} < T < 60^{\circ}\text{C}$) und für den vorgesehenen Verwendungszweck benutzt werden. Das Abseilgeräte MaxDrive darf nur als Rettungssystem nicht als Auffangsystem verwendet werden. Darüber hinaus kann eine Person, bei gleichzeitiger Nutzung eines unabhängigen Auffangsystems, mit Hilfe eines Akkuschraubers als Antrieb gehoben werden. Sowohl im Rettungsfall als auch als reines Arbeitsgerät.	

Risikobeurteilung

Angewandte Richtlinien

Revision: C

2006/42/EG

Maschinen-Richtlinie / Machinery Directive

Stand: 09.05.2022

2	Umfeld der Nutzung		
	privat	nein	
	gewerblich	ja	
3	Nutzergruppen	Aufgabe	Qualifikation
	Fachpersonal	Wartung und Instandhaltung, Bedienung	Ausgebildetes Fachpersonal mit Kenntnissen und Erfahrung im Umgang mit dem Gerät, vom Hersteller zertifizierte Ausbildung für die Wartung
	Auszubildende	nur unter Aufsicht des Fachpersonals	
	Kinder(Altersgruppe angeben)	nein	
	ältere Menschen	nein	
	Behinderte	nein	
4	Materialien	Material	Verwendung
	gefährliche Hilfsstoffe	Nein	
	gefährliche Werkstoffe	Nein	
	gefährliche verarbeitete Materialien	Nein	
5	Lebensphasen der Maschine	Aufgaben	

Risikobeurteilung

Angewandte Richtlinien

Revision: C

2006/42/EG

Maschinen-Richtlinie / Machinery Directive

Stand: 09.05.2022

5.1	Transport	nicht relevant	
5.2	Aufstellen	nicht relevant	
5.3	Inbetriebnahme	Die Inbetriebnahme erfolgt vor Ort durch in die Anwendung unterwiesene Personen	
5.4	Einsatz/Gebrauch		
	Einstellen, Programmierung	nicht relevant	
	Umrüsten/Einrichten	nicht relevant	
	Betriebsarten	Abseilen als Rettungsvorgang, Heben und Senken von Personen im Rettungsvorgang; Heben und Senken von Personen im Arbeitsbetrieb bei Nutzung einer zweiten Sicherung	
	Fehlersuche		

Risikobeurteilung

Angewandte Richtlinien

Revision: C

2006/42/EG

Maschinen-Richtlinie / Machinery Directive

Stand: 09.05.2022

5.5	Reinigung, Wartung, Instandhaltung	Regelmäßige, mindestens jährliche Wartung durch speziell ausgebildetes Wartungspersonal.	
5.6	Außerbetriebnahme, Abbau, Demontage, Entsorgung		
5.7	Zusätzliche/besondere Lebensphasen	Keine	
5.8	Legende zu den verwendeten Kürzel für die Lebensphasen	A = Transport B = Montage C = Inbetriebnahme D = Betrieb E = Wartung F = Instandhaltung G = Demontage	
5.9	Legende zu den verwendeten Kürzel zur Risikobewertung	S = schwere der Verletzung (1 = leicht, 2 = schwer) F = Häufigkeit des Aufenthaltes (1 = selten, 2 = oft) P = Möglichkeit der Vermeidung (1 = möglich, 2 = kaum möglich) PLr = notwendiger Performance Level (a = niedrige Gefährdung, b, c, d, e = höchste Gefährdung) PL = erreichter Performance Level Risikoklasse / Risikoklasse nachher = (- = kein Restrisiko, 0 = Restrisiko mit Hinweis, a, b, c, d, e) K = Kategorie sicherheitsbezogener Teile der Steuerung (B = Basis, 1, 2, 3, 4)	

Risikobeurteilung

Angewandte Richtlinien

Revision: C

2006/42/EG

Maschinen-Richtlinie / Machinery Directive

Stand: 09.05.2022

6	Legende zu den verwendeten Bewertungszahlen bei Ermittlung der Risikoklasse	RZ < 20 → organisatorische Maßnahmen erforderlich 20 ≤ RZ ≤ 40 → mechanische oder organisatorische Maßnahmen erforderlich 40 < RZ < 80 → trennende Schutzeinrichtungen, erforderlich (z.B. Abdeckung, Schutzblech, Schutzzaun) RZ ≥ 80 → einfach trennende Schutzeinrichtungen sind nicht mehr ausreichend, der Einsatz sicherheitsgerichteter Steuerungsteile ist notwendig. Die Kategorie des sicherheitsgerichteten Steuerungsteils ist nach EN 13849-1 festzulegen. (z.B. Lichtvorhang, taktile Schutzeinrichtungen, Sicherheitsschalter, etc.)
7	interne Fertigungskontrolle	Aufgaben
7.1	EN ISO 9001	Um den Sicherheitsstandard bei jeder Produktauslieferung (Anlage) zu gewährleisten, ist ein Qualitätsmanagementsystem installiert worden, das sicherstellt, dass der Bau der Seriengeräte, dem Sicherheitsstandard entspricht, für den die Risikobeurteilung exemplarisch durchgeführt worden ist. Neben dem Eigenbauanteil gehört dazu auch die Sichtung und Bewertung der Qualitätsdokumentation von Zulieferern.
8		Abgrenzung zu Betreiberpflichtungen

Angewandte Richtlinien

Revision: C

2006/42/EG

Maschinen-Richtlinie / Machinery Directive

Stand: 09.05.2022

8.1	Umfang der Risikobeurteilung	<p>Die vorliegende Risikobeurteilung für die Maschine/Anlage dient zur Ermittlung der geltenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Maschine unter Berücksichtigung aller Lebensphasen. Verbleibende Restgefahren gemäß Risikobeurteilung sind in der Betriebs- und Wartungsanleitung explizit anzugeben, Bereiche an der Anlage entsprechend zu kennzeichnen.</p> <p>Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) legt Maßnahmen für die <i>Bereitstellung</i> sowie die <i>Benutzung</i> von Arbeitsmitteln fest. Sie wendet sich an den Betreiber und gibt vor, welche Maßnahmen für das sichere Betreiben von Arbeitsmitteln vor und während deren Betrieb erforderlich sind.</p> <p>Nationale Umsetzungen vergleichbarer Forderungen in anderen europäischen Ländern können, hiervon abweichend, höhere bzw. niedrigere Anforderungen stellen.</p> <p>Zu den zentralen Forderungen gehört, dass der Betreiber eine Gefährdungsbeurteilung für den Betrieb und die Benutzung der Arbeitsmittel zu erstellen hat und daraus Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten ableitet.</p> <p>Der Betreiber muss gewährleisten, dass die Arbeitsmittel für die am Arbeitsplatz vorgegebenen Bedingungen geeignet sind und nur durch angemessen geschultes Personal bedient, regelmäßig gewartet und geprüft werden. (Die Prüfintervalle - falls nicht vorgegeben - sind dabei Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen, die stark von der räumlichen Umgebung abhängig sind, ebenfalls vom Betreiber festzulegen).</p> <p>Die geforderte Beurteilung hat regelmäßig zu erfolgen, die geforderten Maßnahmen haben in angemessener Zeit implementiert und auf Wirksamkeit geprüft zu werden.</p>
-----	------------------------------	--


Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risikoklasse nachher	Performance level vorher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse																							
1. Mechanische Gefährdung																							
1.1 Gefährdung durch Quetschen																							
1.1.1	Gefährdung durch Quetschen im Bereich von:	Ratschenhebel // Handrad	R: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.8.1+2 1.3.9 N: 3.6; 6.2.2.1 b; 6.2.14; Anhang B.2	D	ja	1	1	1	3	20		A: Konstruktion von Hebel/Handrad um Quetschgefahren auszuschließen		1	1	1	2	20		Unterweisung der Anwender Nutzung von PSA (Schutzhandschuhe)			
1.2 Gefährdung durch Scheren																							
1.2.1	Gefährdung durch Scheren im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.3.7 N: 6.2.2.1 b; 6.3.2.1; 6.3.3.2.6; Anhang B	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.3 Gefährdung durch Schneiden / Abschneiden																							
1.3.1	Gefährdung durch Schneiden / Abschneiden im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.3.7; 1.3.9 N: 3.6; 5.6.3; 6.2.2.1 c; 6.2.4; Anhang B	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.4 Gefährdung durch Erfassen / Aufwickeln																							
1.4.1	Gefährdung durch Erfassen / Aufwickeln im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.3.7; 1.3.9 N: 6.2.2.1 c; Anhang B	D	nein	1	1	1	1	10				1	1	1	1	10					
1.5 Gefährdung durch Einziehen / Fangen																							
1.5.1	Gefährdung durch Einziehen / Fangen im Bereich:	Seileinlauf	R: 1.3.8; 1.3.9 N: 6.2.2.1 c; 6.3.2.1; 6.3.5.3; Anhang B	alle	ja	1	1	1	1	10		A: Seileinlauf ausreichend eng und außerhalb des normalen Eingriffsbereiches		1	1	1	1	10		Unterweisung der Anwender			
1.6 Gefährdung durch Stoßen																							
1.6.1	Gefährdung durch Stoßen im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.9 N: 6.2.2.1.b	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.7 Gefährdung durch Durchstich / Einstich																							
1.7.1	Gefährdung durch Durchstich / Einstich im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.3.2 N: 6.2.2.1 c; Tabelle B1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.8 Gefährdung durch Reibung / Abrieb im Bereich:																							

Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risikoklasse nachher	Performance level vorher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
						1	1	1	1	10				1	1	1	1	10					
1.8.1	Gefährdung durch Reibung / Abrieb im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.3.9 N: 6.2.2.2a+b; Anhang B	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.9	Gefährdung durch herauspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck																						
1.9.1	Gefährdung durch herauspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.3.2; 1.3.3 N: 6.2.3 a+b; 6.2.10; 6.2.13; 6.3.2.7; 6.3.3.1+2+3;6.3.5.2; 6.4.4; 6.4.5; Tabelle B1.1; Tabelle B.4	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.10	Gefährdung durch Herausschleudern von Teilen																						
1.10.1	Gefährdung durch Herausschleudern von Teilen im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.3.3; 1.5.13 N: 6.2.5; 6.2.11+12+13; 6.3.5.2+3+4; 6.4.3+4+5	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.11	Gefährdung durch Verlust der Standfestigkeit der Maschine / Maschinenteile																						
1.11.1	Gefährdung durch Verlust der Standfestigkeit von Maschinenelementen / Maschinenteile	Nicht relevant	R: 1.3.1; 4.1.2.1; 4.2.2 N: 5.3.5b+c6.2.3 a+b; 6.2.6; 6.3.2.6; 6.3.2.7; 6.4.3+4+5	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.12	Gefährdung durch das Pneumatiksystem																						
1.12.1	Gefährdung durch Leckagen in der Pneumatikanlage	Nicht relevant	R: 1.2.4.1; 1.5.4; 1.5.13 N: 6.2.11.3	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.13	Gefährdung im Kupplungsbereich																						
1.13.1	Erhöhte Gefahr im Kupplungsbereich während des Betriebes	Nicht relevant	R: N: 6.2.11.3	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.14	Gefährdung durch Rutschen, Stolpern und Stürzen																						
1.14.1	Gefährdung durch Rutschen, Stolpern und Stürzen im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.3.4; 1.3.5; 1.5.15 N: 5.3.5b+c 6.3.5.6; Tabelle B1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.15	Gefährdung durch Höhe gegenüber dem Boden																						


Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risikoklasse nachher	Performance level vorher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
1.15.1	Es besteht die Gefahr des Absturzes.	Bereich des Einsatzortes	R: 1.3.6 N: 5.3.2+3+4	alle	ja	2	2	2	2	80		A: Hinweis auf Restgefahren in der Gebrauchsanleitung		2	2	1	1	60		A: Am Einsatzort Anschlagpunkte zur Sicherung vorsehen. B: Regelmäßige Unterweisung der MA			
1.16	60																						
1.16.1	Extreme Belastungen im Betrieb	Bremse Ratschenhebel	R: 1.1.2 d; 1.3.2; 4.1.2.3 N: 6.2.8f;	alle	ja	1	2	2	3	60		A: sichere konstruktive Auslegung des Ratschenhebels // Handrades B: sichere Auslegung der Bremse C: Rutschkupplung im Handrad zur Verwendung eines Akkuschraubers		1	2	1	1	10					
2	Elektrische Gefährdung																						
2.1	Gefährdung durch Lichtbogen																						
2.1.1	Lichtbogen im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.5.10; 1.5.11; 1.5.12 N: 3.6 Anmerkung 2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.2	Gefährdung durch elektromagnetische Vorgänge																						
2.2.1	elektromagnetische Vorgänge im Bereich:	Nicht relevant	R: N: 5.4 b2; 6.2.11.11; 6.2.12.4; 6.4.5.1b4;	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.3	Gefährdung durch elektrostatische Vorgänge																						
2.3.1	elektrostatische Vorgänge im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.5.2; 1.5.16 N: Tabelle B1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.4	Gefährdung durch spannungsführende Teile																						
2.4.1	Spannungsführende Teile im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.5.1 N: 5.4 b2; 6.3.5.4a, Tabelle B1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.5	Gefährdung durch unzureichender Abstand zu unter Hochspannung stehenden Teilen																						
2.5.1	Unzureichender Abstand zu unter Hochspannung stehenden Teilen im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.5.1 N: 5.4 2b; 6.3.5.4a	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.6	Gefährdung durch Überlast																						
2.6.1	Begrenzen der Beanspruchung durch die Vermeidung von Überlast im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.5.1 N: 5.4 2b; 6.3.5.4a	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.7	Gefährdung durch Teile, die im Fehlerzustand spannungsführend geworden sind																						

Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risikoklasse nachher	Performance level vorher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
										10								10					
2.7.1	Teile, die im Fehlerzustand spannungsführend geworden sind	Nicht relevant	R: 1.5.1 N: 5.4 2b; 6.3.5.4a	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.8 Gefährdung durch Kurzschluss																							
2.8.1	Kurzschluss	Nicht relevant	R: N: 6.3.5.4; Anhang B.2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.9 Auswirkungen auf medizinische Implantate																							
2.9.1	Wärmestrahlung	Nicht relevant	R: 1.5.5 N: 6.3.4.5	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.10 Gefährdung durch Verbrennung																							
2.10.1	Verbrennung	Nicht relevant	R: 1.5.5 N: 6.3.5.4; Anhang B.2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.11 Gefährdung durch chemische Reaktionen																							
2.11.1	chemische Reaktionen	Nicht relevant	R: N: Tab. B1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.12 Gefährdung durch Auswirkungen auf medizinische Implantate																							
2.12.1	Auswirkungen auf medizinische Implantate	Nicht relevant	R: N: Tab. B1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.13 Gefährdung durch Feuer																							
2.13.1	Brand	Nicht relevant	R: 1.5.6 N: 6.3.3.2.1; 6.4.5.1g2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.13.1	heiße Oberfläche	Nicht relevant	R: 1.5.5 N: 6.3.3.2.1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
2.14 Gefährdung durch elektrischer Schlag																							
2.14.1	elektrischer Schlag	Nicht relevant	R: N: 6.2.9; 6.3.5.4a+d; ISO 14118 absch.5 + IEC 60204-1	alle	nein	1	1	1	1	1		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
3 Thermische Gefährdungen																							
3.1 Gefährdung durch Explosion																							

Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risikoklasse nachher	Performance level vorher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
						1	1	1	1	10	1			1	1	1	10	1	1				
3.1.1	Explosion	Nicht relevant	R: 1.5.7. N: 1.5.6; 1.5.7; 5.3.5 a; 6.2.4b; 6.3.4.4; Anhang B	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
3.2 Gefährdung durch Flamme																							
3.2.1	Flamme im Bereich:	Nicht relevant	R: 1.5.5; N: 6.2.3b; 6.2.4 b; 6.3.2.7 f; 6.3.3.2.1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
3.3 Gefährdung durch Objekte oder Materialien hoher oder niedriger Temperatur																							
3.3.1	extrem Temp. im Bereich:	Bremsengehäuse	R: 1.5.5 N: 5.3.5.c; Anhang B3	D	ja	1	1	1	3	20		A: Konstruktive Gestaltung Bremsengehäuse für optimale Kühlung B: Handposition bei Nutzung im sicheren Abstand		1	1	1	1	10	a	Unterweisung Anwender			
3.4 Gefährdung durch Strahlung von Wärmequellen																							
3.3.1	Strahlung von Wärmequellen im Bereich:	Nicht relevant	R: N: 5.3.5 c; 6.3.4.5; 6.2.2.2 c4	alle	nein	1	1		1	1		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
4. Gefährdung durch Lärm EN ISO 11688-1; EN ISO 11689																							
4.1 Gefahr durch hohen Geräuschpegel																							
4.1.1	Erhöhter Geräuschpegel	Drehmomentbegrenzer	R: 1.5.8 N: 6.2.3 c; 6.3.3.2.1; 6.3.4. 2; Tab B4; EN ISO 11688-1; ISO/TR11688- 1;	D	ja	2	2	1	2	70		A: B: C: Gerät ist gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung (verhalten bei Überlast) einzusetzen D:		1	2	1	1	10		Unterweisung Anwender			
4.2 Gefährdung durch mit hoher Geschwindigkeit austretendes Gas																							
4.2.1	pfeifende Geräusche durch austretende Gase	Nicht relevant	R: 1.5.8 N: 6.2.3c; 6.2.2.2c1; 6.3.4.2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
4.3 Gefährdung durch einen Herstellungsprozess (Stanzten, Schneiden, usw)																							
4.3.1	Geräusche durch den Herstellungsprozeß einer Maschine	Nicht relevant	R: 1.5.8 N: 6.2.2.2c1; 6.2.3c; 6.3.3.2.1; 6.3.4.2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
4.4 Gefährdung durch Abluftsystem																							
4.4.1	bewegte Maschinenteile	Nicht relevant	R: 1.5.8 N: 6.2.8c; 6.3.3.2.1; 6.3.4. 2; 6.3.5.2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
4.5 Gefährdung durch reibende Flächen																							
4.5.1	reibende Flächen	Bremsgehäuse	R: 1.5.5 N: 5.3.5.c; Anhang B3	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					

Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risiko nachher	Performance level nachher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
4.6 Gefährdung durch mit Unwucht rotierende Teile																							
4.6.1	schleifende, anschlagende Teile	Nicht relevant	R: 1.5.5 N: 5.3.5.c; Anhang B3	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
4.7 Gefährdung durch pfeifende pneumatik-Einrichtungen																							
4.7.1	undichte pneumatik Bauteile	Nicht relevant	R: 1.5.8 N: 6.2.3c; 6.2.2.2c1; 6.3.4.2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
4.8 Gefährdung durch verschlissene Teile																							
4.8.1	defekte, verschlissene Dichtungen	Nicht relevant	R: 1.5.8 N: 6.2.3c; 6.2.2.2c1; 6.3.4.2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
4.9 Gefährdung durch Kavitationsvorgänge																							
4.9.1	Kavitationsvorgang	Nicht relevant	R: N: Tab. B1 Pkt.4	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
5. Gefährdung durch Vibration																							
5.1 Gefährdung durch Kavitationsvorgänge																							
5.1.1	Kavitation	Nicht relevant	R: 1.5.9. N: Tab. B1.5, B4	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
5.2 Gefährdung durch Fehlausrichtung sich bewegender Teile																							
5.2.1	geradlinig oder rotierende Bauteile	Nicht relevant	R: 1.5.4 N: 6.3.2.7 a-k	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
5.3 Gefährdung durch bewegliche Ausrüstung																							
5.3.1	bewegliche Ausrüstungsteile	Nicht relevant	R: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.9 N: 6.3.2.7 a-k	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
5.4 Gefährdung durch reibende Flächen																							
5.4.1	gegeneinander bewegende Bauteile	Nicht relevant	R: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.9 N: 6.3.2.7 a-k	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
5.5 Gefährdung durch mit Unwucht rotierende Teile																							
5.5.1	Unwucht bei rotierenden Bauteilen	Nicht relevant	R: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.9 N: 6.3.2.7 a-k	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
5.6 Gefährdung durch schwingende Ausrüstung																							

Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risiko nachher	Performance level nachher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
5.6.1	Im Prozeß beginnende Schwingungen	Nicht relevant	R: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.9 N: 6.3.2.7 a-k	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
5.7	Gefährdung durch verschlissene Teile																						
5.7.1	verschlissene Teile	Nicht relevant	R: N:	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
6.	Gefährdung durch Strahlung																						
6.1	Gefährdung durch ionisierende Strahlungsquelle																						
6.1.1	Strahlung ionisierend	Nicht relevant	R: 1.5.10; 1.5.11; 1.5.12 N: 6.2.2.2 c 4; 6.3.4.5	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
6.2	Gefährdung durch niederfrequente elektromagnetische Strahlung																						
6.2.1	niederfrequente elektromagnetische Strahlung	Nicht relevant	R: 1.5.10; 1.5.11; 1.5.12 N: 6.2.2.2 c 4; 6.3.4.5	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
6.3	Gefährdung durch optische Strahlung (infrarot, sichtbar und ultraviolett), einschließlich Laserstrahlen																						
6.3.1	optische Strahlung	Nicht relevant	R: 1.5.10; 1.5.11; 1.5.12 N: 6.2.2.2 c 4; 6.3.4.5	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
6.4	Gefährdung durch hochfrequente elektromagnetische Strahlung																						
6.4.1		Nicht relevant	R: 1.5.10; 1.5.11; 1.5.12 N: 6.2.2.2 c 4; 6.3.4.5	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
7.	Gefährdung durch Materialien und Substanzen																						
7.1	Gefährdung durch Aerosole																						
7.1.1	Gefahrstoffe	Nicht relevant	R: N: 6.2.2.2; 6.2.3 b+c; 6.2.4 a+b; 6.3.1; 6.3.3.2.1; 6.3.4.4; 6.4.5.1c+g	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
7.2	Gefährdung durch biologische und mikrobiologische (virale oder bakterielle) Substanzen																						

Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risiko nachher	Performance level nachher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
7.2.1	biologische oder mikrobiologische Stoffe	Nicht relevant	R: N: 6.2.2.2; 6.2.3 b+c; 6.2.4 a+b; 6.3.1; 6.3.3.2.1; 6.3.4.4; 6.4.5.1c+g	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
7.3 Gefährdung durch Brennstoff																							
7.3.1	Entzündbare Stoffe	Nicht relevant	R: N: 6.2.2.2; 6.2.3 b+c; 6.2.4 a+b; 6.3.1; 6.3.3.2.1; 6.3.4.4; 6.4.5.1c+g	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
7.4 Gefährdung durch Staub																							
7.4.1	Staub (gesundheitsgefährdend, Explosionsfähiger Staub)	Nicht relevant	R: N: 6.2.2.2; 6.2.3 b+c; 6.2.4 a+b; 6.3.1; 6.3.3.2.1; 6.3.4.4; 6.4.5.1c+g	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
7.5 Gefährdung durch Explosivstoff																							
7.5.1	Gemische aus Staub, Gase, Flüssigkeiten	Nicht relevant	R: N: 6.2.2.2; 6.2.3 b+c; 6.2.4 a+b; 6.3.1; 6.3.3.2.1; 6.3.4.4; 6.4.5.1c+g	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
7.6 Gefährdung durch Fasern																							
7.6.1	Asbest, ...	Nicht relevant	R: N: 6.2.2.2; 6.2.3 b+c; 6.2.4 a+b; 6.3.1; 6.3.3.2.1; 6.3.4.4; 6.4.5.1c+g	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
7.7 Gefährdung durch feuergefährliches Material																							
7.7.1	Flüssigkeiten, Gase, Stäube	Nicht relevant	R: N: 6.2.2.2; 6.2.3 b+c; 6.2.4 a+b; 6.3.1; 6.3.3.2.1; 6.3.4.4; 6.4.5.1c+g	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
7.11 Gefährdung durch Nebel																							

Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risiko nachher	Performance level nachher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
7.11.1		Nicht relevant	R: 6.2.2.2; 6.2.3 b+c; 6.2.4 a+b; 6.3.1; 6.3.3.2.1; 6.3.4.4; 6.4.5.1c+g	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
7.12 Gefährdung durch Oxidationsmittel																							
7.12.1		Nicht relevant	R: 6.2.2.2; 6.2.3 b+c; 6.2.4 a+b; 6.3.1; 6.3.3.2.1; 6.3.4.4; 6.4.5.1c+g	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
8. Ergonomische Grundsätze																							
8.1 Gefährdung durch Zugang																							
8.1.4	Zugang	Nicht relevant	R: 1.1.6; N: 6.2.2.1; 6.2.7; 6.2.8; 6.2.11.8; 6.3.2.1; 6.3.3.2.1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
8.2 Gefährdung durch Gestaltung oder Anordnung von Anzeigen und optischen Displays																							
8.2.1	Sturzindikator ausgelöst	Nicht relevant	R: EN 360 Ziff. 7; EN 365 Absch 4.2.2. m.2	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
8.3 Gefährdung durch Gestaltung, Anordnung oder Erkennung von Steuerungseinrichtungen																							
8.3.1	Erkennung von Steuerungseinrichtungen	Nicht relevant	R: 1.1.4; N: 6.2.2.1; 6.2.7; 6.2.8; 6.2.11.8; 6.3.2.1; 6.3.3.2.1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
8.5 Gefährdung durch Flackern, Blenden, Schattenbildung und stroboskopische Effekte																							
8.5.1	Blenden, Flackern, Schattenbilder, stroboskopische Effekte	Nicht relevant	R: 1.1.4; N: 6.2.2.1; 6.2.7; 6.2.8; 6.2.11.8; 6.3.2.1; 6.3.3.2.1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
8.6 Gefährdung durch Beleuchtung																							
8.6.1	örtliche Beleuchtung	Nicht relevant	R: 1.1.4; N: 6.2.2.1; 6.2.7; 6.2.8; 6.2.11.8; 6.3.2.1; 6.3.3.2.1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
8.7 Gefährdung durch psychische Überbelastung/Unterforderung																							

Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risiko nachher	Performance level nachher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
8.7.1	psychische Überlastung	Rettungsvorgang Hubvorgang	R: 1.1.6 N: 6.2.2.1; 6.2.7; 6.2.8; 6.2.11.8; 6.3.2.1; 6.3.3.2.1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
8.8 Gefährdung durch Körperhaltung																							
8.8.1	Körperhaltung	Rettungsvorgang Hubvorgang	R: 1.1.6 N: 6.2.2.1; 6.2.7; 6.2.8; 6.2.11.8; 6.3.2.1; 6.3.3.2.1	D	ja	1	1	1	2	20		A: Ergonomische Konstruktion		1	1	1	1	10		A: Regelmäßige Übungen B: Tauglichkeitsuntersuchungen			
8.9 Gefährdung durch sich wiederholende Tätigkeiten																							
8.9.1	wiederholte Tätigkeit	Nicht relevant	R: 1.2.1 4.Strich N: 6.2.2.1; 6.2.7; 6.2.8; 6.2.11.8; 6.3.2.1; 6.3.3.2.1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
8.10 Gefährdung durch Schnittstelle "Bedienerperson- Maschine" oder "Mensch-Maschine"																							
8.10.1	Anpassung der Schnittstellen	Nicht relevant	R: 1.1.6 N: 6.2.2.1; 6.2.7; 6.2.8; 6.2.11.8; 6.3.2.1; 6.3.3.2.1	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
8.12 Gefährdung durch Sichtbarkeit																							
8.12.1	Anordnung eines Sturzindikators am Verbindungselement lässt eine einmalige Sturzbelastung des Gerätes erkennen.	Nicht relevant	EN 362	alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
9. Gefährdungen im Zusammenhang mit der Einsatzumgebung der Maschine																							
9.1 Gefährdung durch Staub und Nebel																							
9.1.1		Nicht relevant		alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
9.2 Gefährdung durch elektromagnetische Störungen																							
9.2.1		Nicht relevant		alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
9.3 Gefährdung durch Blitzschlag																							
9.3.1		Arbeiten im Außenbereich		D	ja	2	1	1	1	40		A: B: C: D:		2	1	1	1	40		Organisatorische Maßnahmen erforderlich Unterweisung Anwender			
9.4 Gefährdung durch Feuchtigkeit																							

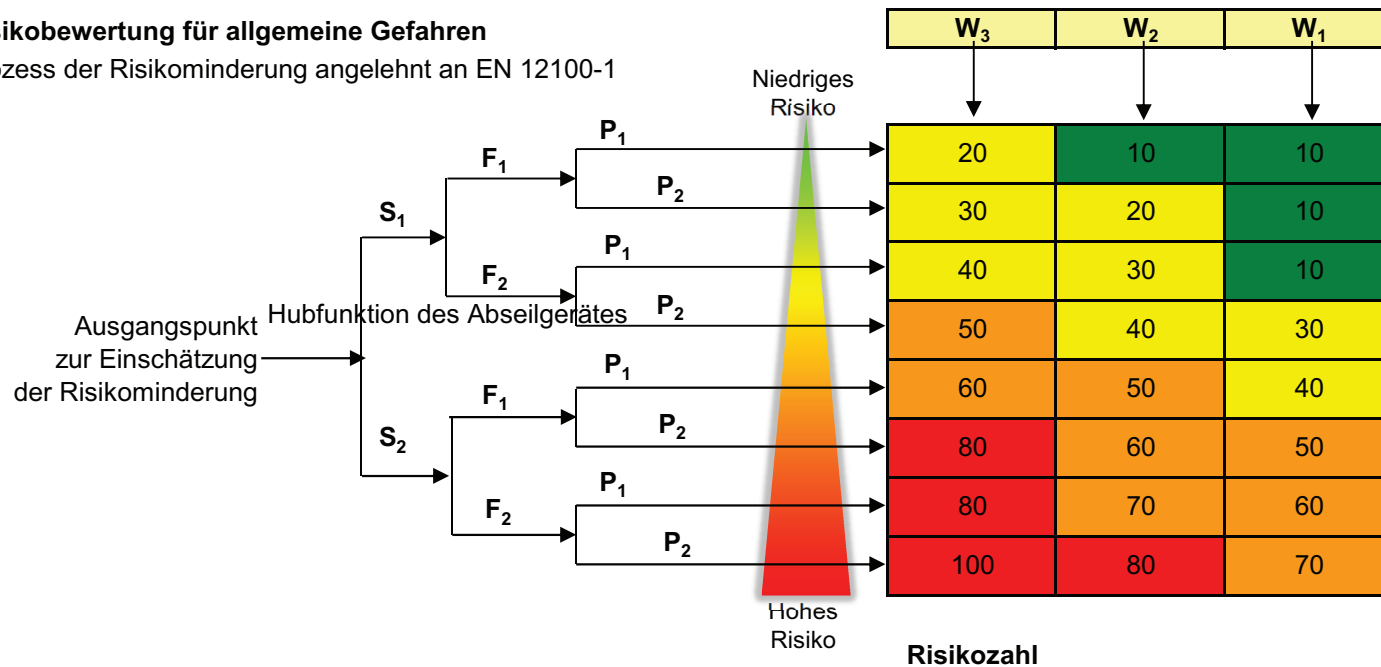
Risikobeurteilung - Hubeinrichtung - nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Nr.	Gefährdung nach DIN EN ISO 12100	Gefährdungsbereich, Anlagenteil, Schnittstellen	Verwendete Norm / Richtlinie zur Gefahr R: 2006/42 N: EN 12100	Lebensphase	Risiko [Ja / nein]	S	F	P	W	Risikozahl vorher	Performance level vorher	Schutzmaßnahme durch den Hersteller	Piktogramme	S	F	P	W	Risiko nachher	Performance level nachher	Restrisiko / Maßnahmen durch den Betreiber	Bemerkung	Dokument	geprüft
9.4.1	Bildung von Kondensatbildung	Funktionsbauteile im Innern des Gerätes		D	ja	2	1	1	1	40		A: Funktionsbauteile werden aus geeigneten Materialien gefertigt B: Bauteile werden in geschützten Gehäuse verbaut, Das Gerät unterliegt regelmäßigen Inspektionsintervallen C: Gerät ist gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung (definierten klimatischen Bedingung) einzusetzen		1	1	1	1	10		Der Betreiber muss sicherstellen, dass die vorgegebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.			
9.5 Gefährdung durch Verunreinigungen																							
9.5.1		Funktionsbauteile im Innern des Gerätes		D	ja	2	1	1	1	40	c	A: Funktionsbauteile werden aus geeigneten Materialien gefertigt B: Bauteile werden in geschützten Gehäuse verbaut, Das Gerät unterliegt regelmäßigen Inspektionsintervallen		1	1	1	1	10	a	Der Betreiber muss sicherstellen, dass die vorgegebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.			
9.6 Gefährdung durch Schnee																							
9.6.1		Nicht relevant			nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
9.7 Gefährdung durch Temperatur																							
9.7.1		Funktionsbauteile des Gerätes inkl. Seil		D	ja	2	1	1	1	40	c	A: Funktionsbauteile werden aus geeigneten Materialien gefertigt B: Bauteile werden in geschützten Gehäuse verbaut, Das Gerät unterliegt regelmäßigen Inspektionsintervallen C: Gerät ist gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung (definierten klimatischen Bedingungen, Temperaturbereiche) einzusetzen		1	1	1	1	10	a	Der Betreiber muss sicherstellen, dass die vorgegebenen Temperaturbereiche für den Einsatz eingehalten werden.			
9.8 Gefährdung durch Wasser																							
9.8.1		Funktionsbauteile im Innern des Gerätes		D	ja	2	1	1	1	40		A: Funktionsbauteile werden aus geeigneten Materialien gefertigt B: Bauteile werden in geschützten Gehäuse verbaut, Das Gerät unterliegt regelmäßigen Inspektionsintervallen C: Gerät ist gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung (definierten klimatischen Bedingung) einzusetzen		1	1	1	1	10		Der Betreiber muss sicherstellen, dass die vorgegebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.			
9.9 Gefährdung durch Wind																							
9.9.1		Nicht relevant		alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
9.10 Gefährdung durch Sauerstoffmangel																							
9.10.1		Nicht relevant		alle	nein	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					

Risikobewertung

Risikobewertung für allgemeine Gefahren

Prozess der Risikominderung angelehnt an EN 12100-1



S= Schwere der Verletzung

S1 = leichte Verletzung (normalerweise reversibel)
S2 = schwere (irreversible) Verletzung bis Tod

F= Häufigkeit und/oder Dauer der Gefährdungsexposition

F1 = selten bis öfter und/oder kurze Dauer
F2 = häufig bis dauernd und/oder lange Dauer

P= Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefährdung

P1 = möglich unter bestimmten Bedingungen
P2 = kaum möglich

W= Eintrittswahrscheinlichkeit

W3 = groß → ≥ 1 bis < 10-mal pro Jahr
W2 = mittel → ≥ 1-mal in 10 Jahren bis < 1-mal pro Jahr
W1 = klein → < 1-mal in 10 Jahren

Risikozahl

RZ < 20

▶ keine weiteren Maßnahmen erforderlich

20 ≤ RZ ≤ 40

▶ mechanische oder organisatorische Maßnahmen erforderlich

40 < RZ < 80

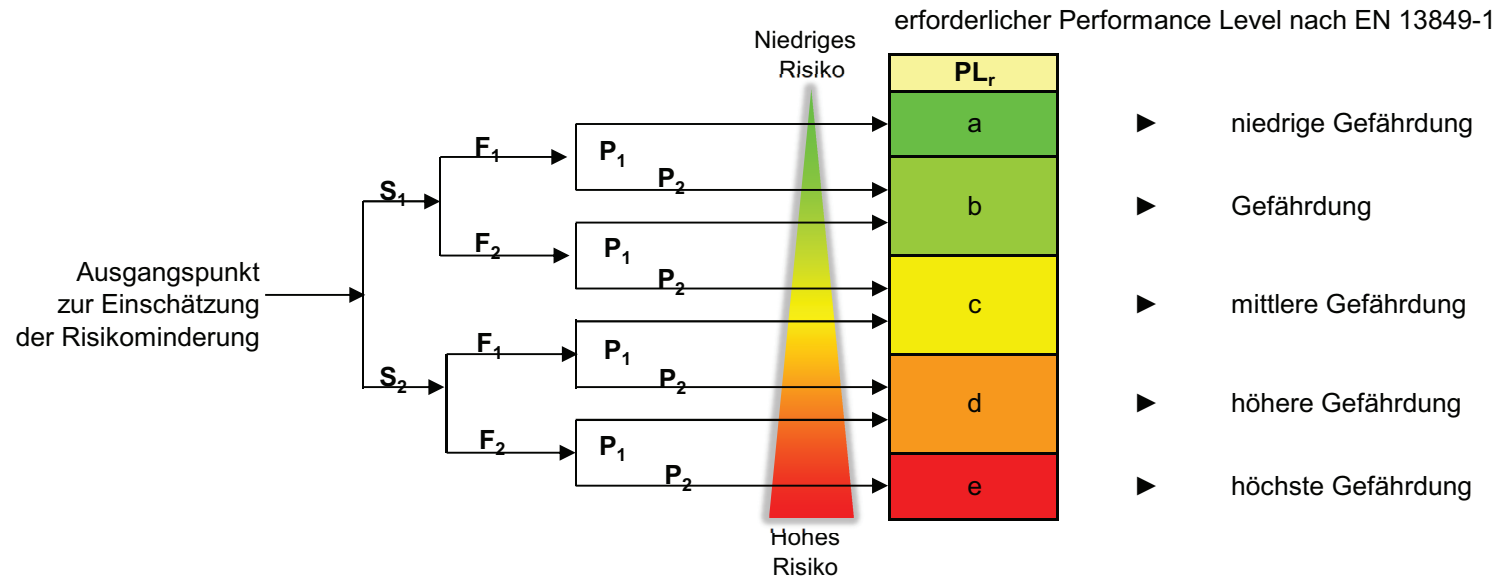
▶ trennende Schutzeinrichtungen, erforderlich (z.B. Abdeckung, Schutzblech, Schutzzaun)

RZ ≥ 80















▶ einfach trennende Schutzeinrichtungen sind nicht mehr ausreichend, der Einsatz sicherheitsgerichteter Steuerungsteile ist notwendig. Der Performance Level (PL) des Steuerungsteils ist nach EN 13849 festzulegen. (z.B. Lichtvorhang, taktile Schutzeinrichtungen, Sicherheitsschalter, etc.)

Risikobewertung für sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

nach EN 13849-1



Auflistung der verwendeten Piktogramme im Rahmen der Risikobeurteilung

Piktogramm	Bedeutung	gefordert in Abschnitt	Piktogramm	Bedeutung	gefordert in Abschnitt
	Warnung vor Gefahr vor elektrischem Strom	1.17.1		Warnung vor heißer Oberfläche	3.3.1
	Warnung vor Rutschgefahr	1.15.1		Warnung vor Einzugsgefahr in drehende Teile	1.13.1, 1.14.1
	Warnung vor Absturzgefahr	1.10.3, 1.18.1		Warnung vor nicht ionisierender elektromagnetischer Strahlung	6.4.1
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen	3.1.1		Handschutz benutzen	7.8.1
	Warnung vor Quetschgefahr	1.12.1		Augenschutz benutzen	7.8.1
	Warnung vor Treppen			Allgemeine Gefahrenstelle	
	Warnung vor heißen Flüssigkeiten oder Dämpfen	2.9.1		Schutzschürze tragen	7.8.1

Risk Assessment
Mashine / System specific hazards



Machine:	Lifting device manual and electric	Issue status: *)	09.05.2022
Manufacturer:	Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH	Revision:	C
Type:	MaxDrive	Revision date:	09.05.2022
Location:			
Serial number:	diverse	Year of manufacture:	diverse

Risk Assessment
according to
EC Machinery Directive 2006/42/EC

Risk Assessment

Applied directive

Revision: C

MaxDrive

Machinery Directive

Status: 09.05.2022

1	Limits of machine, intended use		attached documents
1.1	correct use	Lifting and lowering of people in emergency case / active and passive lifting of a person by use of a cordless screwdriver as a drive.	
1.2	foreseeable improper use (misuse / abuse)	Lifting and lowering of loads.	
1.3	demarcation of the machine	<p>The descender device MaxDrive is a rescue device, with which one or two people at a time or more persons individually, can be abseiled, from a higher to a lower location, at a limited speed.</p> <p>The equipment may only be used within the specified operating conditions (-40 ° C < T < 60 ° C) and for the intended purpose only. The MaxDrive descenders may only be used as a rescue system not as a fall arrest system.</p> <p>Moreover, a person, can be lifted, by using a cordless screwdriver as a drive, if he is secured by using a fall arrest system. Both in an emergency case as well as a pure work application.</p>	
2	Enviroment of use		

Risk Assessment

Applied directive

Revision: C

MaxDrive

Machinery Directive

Status: 09.05.2022

	private	no		
	commercial	yes		
3	User groups	Task	Qualification	
	Qualified personnel	Maintenance and repair, operation	Qualified staff with knowledge and experience in dealing with the machine. Maintenance only by staff trained by the manufacturer	
	Trainee	Under supervision of qualified personnel		
	Children (specify age group)	no		
	Elderly people	no		
	Disabled persons	no		
4	Materials	Material	Use	
	hazardous auxiliary material	no		
	hazardous material	no		
	hazardous materials processed	no		
5	Life cycle of machine	Task		
5.1	Transport	not relevant		

Risk Assessment

Applied directive

Revision: C

MaxDrive

Machinery Directive

Status: 09.05.2022

5.2	Mounting	not relevant	
5.3	Commissioning	The commissioning on site by trained personnel only.	
5.4	Application/use		
	Setting, programming	not relevant	
	Retrofitting/setting	not relevant	
	Operation, operation modes (define)	<ul style="list-style-type: none"> - Abseiling as a rescue operation, - Lifting and lowering of people in the rescue operation; - Lifting and lowering of people in the operating mode when using a fall protection as backup 	
	Troubleshooting		
5.5	Cleaning, maintenance, repair	Regular, at least annual maintenance performed by specially trained maintenance personnel.	

Risk Assessment

Applied directive

Revision: C

MaxDrive

Machinery Directive

Status: 09.05.2022

5.6	Decommissioning, dismantling, disassembly, disposal		
5.7	Additional / special life cycle	None	
5.8	Key to the related abbreviation for the life cycles	A = transport B = mounting C = commissioning D = operating E = maintenance F = repair G = disassembly H = decommissioning	
5.9	Key to abbreviations related to risk assessment	S = severity of injury (1 = mild 2 = difficult) F = frequency of the stay (1 = rarely, 2 = often) P = Possibility of avoiding (1 = possible, 2 = hardly possible) PLr = required performance level (a = low risk, b, c, d, e = highest risk) PL = achieved performance level Risk class / risk class afterwards = (- = no residual risk, 0 = residual risk with notice, a, b, c, d, e) K = category of safety-related parts of the control (B = base, 1, 2, 3, 4)	

Risk Assessment

Applied directive

Revision: C

MaxDrive

Machinery Directive

Status: 09.05.2022

6	Key to the related valuation numbers when determining the risk class	<p>RZ <20 → organizational measures required RZ ≤ 20 ≤ 40 → mechanical or organizational measures required 40 <RZ <80 → guards required (eg. cover, apron, protective fence) RZ ≥ 80 → simply guards are no longer sufficient, the use of safety-related control parts is necessary. The category of safety-related control part is determined in accordance with EN 13849-1. (eg. light curtain, tactile protective devices, safety switches, etc.)</p>
7	Internal production control	Task
7.1	EN ISO 9001	<p>To ensure the safety standard of each product delivery, a quality management system has been installed, which ensures that the construction of the serial devices corresponds to the safety standard equivalent for which the risk assessment has been carried out as an example. In addition to the homemade share this includes the screening and evaluation of quality documentation from suppliers.</p>
8		Demarcation of operator obligations

Risk Assessment

Applied directive

Revision: C

MaxDrive

Machinery Directive


Status: 09.05.2022

8.1	Scope of the risk assessment	<p>The present risk assessment for the machine / system is used to determine the applicable safety and health requirements for the machine, taking into account all stages of life. Remaining hazards according to risk assessment must be specified explicitly in the operating and maintenance instructions, to identify areas of the system accordingly.</p> <p>The Ordinance on Industrial Safety and Health establishes measures for the provision and use of work equipment. It turns to the operator and specifies the measures for the safe operation of work equipment before and during their operation are required.</p> <p>National implementation of similar assets in other European countries can, deviating thereof, set higher or lower requirements.</p> <p>Key demands included that the operator must prepare a risk assessment for the operation and use of work equipment and derive measures for the protection of employees.</p> <p>The operator must ensure that work equipment is suitable for the conditions at the workplace and operated by adequately trained personnel, regularly maintained and tested (test intervals - if not specified - are depending on operating conditions, which are highly dependent on spatial environment, also to be set by the operator).</p> <p>The required assessment shall be done on a regular basis, the required measures have to be implemented in a reasonable time and tested for effectiveness.</p>
-----	------------------------------	---

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle	20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before	Performance level before	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after	Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked
Hazards, hazardous situations and hazardous events																							
1.	MaxDrive				###																		
1.1	Hazards caused by squeezing																						
1.1.1	Hazards caused by squeezing	Ratchet lever // handwheel	R: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.8.1+2 1.3.9 N: 3.6; 6.2.2.1 b; 6.2.14;	D	yes	1	1	1	3	20		A: Construction of lever / handwheel to exclude danger of crushing:		1	1	1	2	10		Training of users Use of PPE (protective gloves)			
1.2	Hazard generated by sheering																						
1.2.1	Hazard generated by sheering	not relevant	R: 1.3.7 N: 6.2.2.1 b; 6.3.2.1; 6.3.3.2.	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.3	Hazards caused by cutting / cut off																						
1.3.1	Hazards caused by cutting / cut off	not relevant	R: 1.3.7; 1.3.9 N: 3.6; 5.6.3; 6.2.2.1 c; 6.2.4	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.4	Hazards caused by grasping / winding																						
1.4.1	Hazards caused by grasping / winding	not relevant	R: 1.3.7; 1.3.9 N: 6.2.2.1 c	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.5	Hazard by pulling / catching																						
1.5.1	Hazard caused by pulling / catching	Rope Inlet	R: 1.3.8; 1.3.9 N: 6.2.2.1 c; 6.3.2.1; 6.3.5.3	all	yes	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10		Training of users			
1.6	Hazard by pushing																						
1.6.1	Hazard caused by pushing	not relevant	R: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.9 N: 6.2.2.1.b	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.7	Hazard caused by puncture																						
1.7.1	Hazard caused by puncture	not relevant	R: 1.3.2 N: 6.2.2.1 c;	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.8	Hazards caused by friction / abrasion in the area:																						
1.8.1	Hazards caused by friction / abrasion in the area:	not relevant	R: 1.3, 1.5.15, 1.7.2, N: 6.2.8, 6.4.3	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle	20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before	Performance	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after	Performance	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked
										level before	level after		S	F	P	W	level after	level after					
1.9 Hazard generated by high pressure																							
1.9.1	Hazard generated by high pressure	not relevant	R: 6.2.10, 6.3.1, 6.4.1.2, 6.3.2.7f RL 97/23/EG (Druckgeräte)	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.10 Hazard caused by throw out parts																							
1.10.1	Hazard caused by throw out parts	not relevant	R: 1.3.3; 1.5.13 N: 6.2.5; 6.2.11+12+13; 6.3.5.2+3+4; 6.4.3+4+5	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.11 Hazards caused by the loss of stability of the machine / machine parts																							
1.11.1	Hazards caused by the loss of stability of the machine / machine parts	not relevant	R: 1.3.1; 4.1.2.1; 4.2.2 N: 5.3.5b+c 6.2.3 a+b; 6.2.6; 6.3.2.6; 6.3.2.7; 6.4.3+4+5	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.12 Hazard by pneumatic systems																							
1.12.1	Hazard by movability of machine	not relevant	R: 1.2.4.1; 1.5.4; 1.5.13 N: 6.2.11.3	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.13 Hazard caused by the clutch																							
1.13.1	Hazard caused by the clutch	not relevant	R: N: 6.2.11.3	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.14 Hazards caused by slipping, tripping and falling																							
1.14.1	Hazards caused by slipping, tripping and falling	not relevant	R: 1.3.4, 1.3.5, 1.5.15 N: 5.3.5b+c 6.3.5.6; Tabelle B1	all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
1.15 Risks related to height relative to the ground																							
1.15.1	Risks related to height relative to the ground	area of installation	R: 1.3.6 N: 5.3.2+3+4	D	yes	2	2	2	2	80		A: Reference to residual risks in the instruction manual		2	2	1	1	60					
1.16 Hazards caused by physical overload																							

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle	20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before Performance level before	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked
1.16.1	Hazards caused by physical overload	break / ratchet lever	R: 1.1.2 d; 1.3.2; 4.1.2.3 N: 6.2.8f;	D	yes	1	2	2	3	50	A: safe structural design of the ratchet lever // handwheel B: safe design of the brake C: slip coupling in the handwheel to use a cordless screwdriver		1	2	1	1	10				
2	Electrical hazard																				
2.1	Electric arc hazard																				
2.1.1	Electric arc	not relevant		all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
2.2	Hazard by electromagnetic processes																				
2.2.1	Electromagnetic processes	not relevant		all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
2.3	Hazard by electrostatic processes																				
2.3.1	Electrostatic processes	not relevant		all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
2.4	Hazard of live parts																				
2.4.1	Live parts	not relevant		all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
2.5	Hazard by insufficient distance from high voltage parts																				
2.5.1	Insufficient distance from high voltage parts	not relevant		all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
2.6	Hazard by overload																				
2.6.1	Overload	not relevant		all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
2.7	Hazards caused by parts that have become live in error state																				
2.7.1	Parts that have become live in error state	not relevant		all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
2.8	Short circuit hazards																				

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle 20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before Performance level before	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked	
																					A:
2.8.1	Short circuit	not relevant		all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
2.9	Heat radiation hazard (medical implants)																				
2.9.1	Heat radiation	not relevant		all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
2.10	Hazard caused by burning																				
2.10.1	Hazard caused by burning	not relevant		all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
2.11	Hazard caused by chemical reaction																				
2.11.1	Hazard caused by chemical reaction	not relevant		all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
2.11	Hazard caused by fire																				
2.11.1	Fire	not relevant		all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
2.10.1	Hot surface	not relevant		all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
3	Thermal hazard																				
3.1	Explosion Hazard																				
3.1.1	Explosion	not relevant		all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
3.2	Flame hazard																				
3.2.1	Flame	not relevant		all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
3.3	Hazard by objects or materials of high or low temperature																				
3.3.1	high temperature	brake housing		D	yes	1	1	1	3	20	A: brake housing designed for optimum cooling B: safe hand position during operation		1	1	1	1	10				
3.4	Hazard by radiation from heat sources																				

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle 20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before Performance level before	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked	
																					A:
3.3.1	Radiation from heat sources	not relevant		all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
4. Hazards generated by noise																					
4.1 Hazard by cavitation																					
4.1.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
4.2 Hazard by exhaust systems																					
4.2.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
4.3 Hazard by escaping gas at high velocity																					
4.3.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
4.4 Hazards related to production process (punching, cutting, etc.)																					
4.4.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
4.5 Moving parts hazard																					
4.5.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
4.6 Frictional surface hazard																					
4.6.1	Hazard by loud noises	Torque limiter		D	yes	2	2	1	2	70		1	2	1	1	10	Training of users				
4.7 Hazard by rotating unbalanced parts																					
4.7.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
4.8 Hazard by whistling pneumatic devices																					

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle 20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before Performance level before	Performance level after	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked
4.8.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10			1	1	1	1	10				
4.9	Worn parts hazard																				
4.9.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10			1	1	1	1	10				
5.	Hazards generated by vibration																				
5.1	Cavitation hazard																				
5.1.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10			1	1	1	1	10				
5.2	Hazard by misalignment of moving parts																				
5.2.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10			1	1	1	1	10				
5.3	Hazard by mobile equipment																				
5.3.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10			1	1	1	1	10				
5.4	Frictional surface hazard																				
5.4.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10			1	1	1	1	10				
5.5	Hazard by rotating unbalanced parts																				
5.5.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10			1	1	1	1	10				
5.6	Vibrating equipment hazard																				

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle 20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before Performance level before	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked	
5.6.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
5.7 Worn parts hazard																					
5.7.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
6. Hazards generated by radiation																					
6.1 Hazard of ionizing radiation source																					
6.1.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
6.2 Hazard by low frequency electromagnetic radiation																					
6.2.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
6.3 Hazards of optical radiation (infrared, visible and ultraviolet), including laser beams																					
6.3.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
6.4 Hazard caused by high frequency electromagnetic radiation																					
6.4.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
7. Hazards generated by materials and substances																					
7.1 Aerosol hazard																					
7.1.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
7.2 Hazard caused by biological and microbiological (viral or bacterial) substances																					
7.2.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle	20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before Performance level before	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked
7.3 Fuel hazard																					
7.3.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
7.4 Dust hazard																					
7.4.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
7.5 Explosive hazard																					
7.5.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
7.6 Fibre hazard																					
7.6.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
7.7 Flammable material hazard																					
7.7.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
7.8 Hazardous liquid																					
7.8.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
7.9 Vapour hazard																					
7.9.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
7.10 Gas hazard																					
7.10.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:		1	1	1	1	10				
7.11 Fog hazard																					

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle 20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before Performance level before	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked	
																					A:
7.11.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
7.12 Oxidant hazard																					
7.12.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
8. Ergonomic principles																					
8.1 Hazard related to access																					
8.1.1	Insufficient dimensioning of any access may bring different hazards			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
8.2 Hazards caused by design or arrangement of displays and optical display																					
8.2.1	Wrong affixing or insufficient illuminated displays and control elements may lead to hazard because of undetectable displays			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
8.3 Hazards related to design, arrangement or recognition of control units																					
8.3.1	Wrong arrangement of control elements could lead to random operating hazard			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
8.4 Physical exertion hazard																					
8.4.1	Driver's non-ergonomic posture may lead to health risks			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
8.5 Hazard related to flickering, blinding, formation of shadows and stroboscopic effects																					
8.5.1	not available			all	no	1	1	1	1	10		1	1	1	1	10					
8.6 Local lightning hazard																					

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle 20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before Performance level before	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked	
8.6.1	Missing or deficient illumination of mobile machines leads to an insufficient illuminated hazard zone			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
8.7	Hazard caused by mental overload / underload																				
8.7.1	Monotonous procedures lead to risk because of lacking concentration			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
8.8	Posture hazard																				
8.8.1	An insufficiently sized driver's cabin may lead to hazards	Rescue operation / lifting device		D	yes	1	1	1	2	10	A: ergonomic design	1	1	1	1	10					
8.9	Hazard cause by repetitive tasks																				
8.9.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
8.10	Hazards caused by visibility																				
8.10.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
9.	Hazards in connection with the operational environment of the machine																				
9.1	Dust and mist hazard																				
9.1.1	The utilized electric equipment is endangered as the existing dust is conductive			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
9.2	Electromagnetic interference hazard																				
9.2.1	Electromagnetic processes may lead to hazards caused by the electric equipment inside the machine			all	no	1	1	1	1	10	A: B: C: D:	1	1	1	1	10					
9.3	Lightning hazard																				
9.3.1	Lightning hazard	working outside on a high level		all	yes	2	1	1	1	40	A: B: C: D:	2	1	1	1	40	Organisational measures required, Training of users				
9.4	Hazard caused by moisture																				

Risk assessment Lifting Device according to Machinery Directive 2006/42/EC

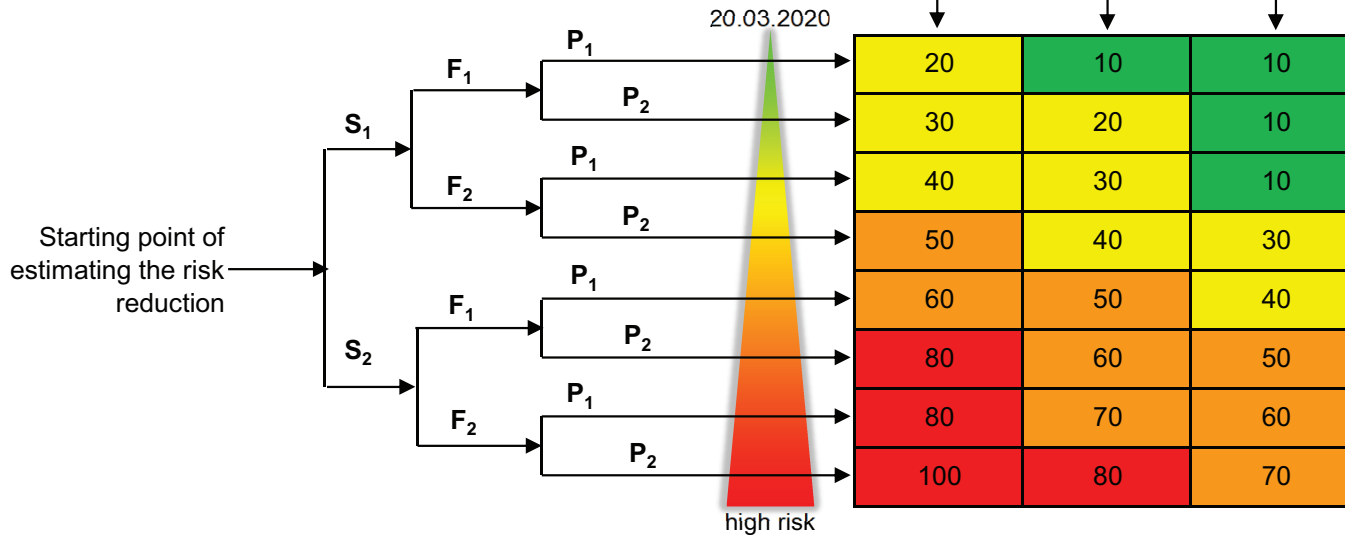
No.	Hazard comply with DIN EN ISO 12100 : 2011-03	Hazard area, plant part, interfaces	Standard used/ directive on risk R: 2006/42/EC N: EN 12100 M: EN 1808	Phases in life cycle	20.03.2020	S	F	P	W	Risk figure before	Performance level before	Safety measures provided by the manufacturer	Pictograms	S	F	P	W	Risk figure after	Performance level after	Residual risk / measures by the manufacturer	Note	Document	rechecked
9.4.1	Humidity entering electric connecting spaces may lead to short circuits	components inside the unit		D	yes	2	1	1	1	40		A: Components are made of suitable materials B: Components are installed in protected housing, the unit is subject to regular inspection intervals C: device is to be used according to the intended use (defined climatic condition)		1	1	1	1	10		The operator must ensure that the specified maintenance intervals are met.			
9.5 Contamination hazard																							
9.5.1		components inside the unit		D	yes	2	1	1	1	40		A: Components are made of suitable materials B: Components are installed in protected housing, the unit is subject to regular inspection intervals		1	1	1	1	10		The operator must ensure that the specified maintenance intervals are met.			
9.6 Ice and snow hazard																							
9.6.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
9.7 Temperature hazard																							
9.7.1		components inside the unit		D	yes	2	1	1	1	40		A: Components are made of suitable materials B: Components are installed in protected housing, the unit is subject to regular inspection intervals C: device is to be used according to the intended use (defined climatic condition)		1	1	1	1	10		The operator must ensure that the specified Temperature requirements are met.			
9.8 Water hazard																							
9.8.1		components inside the unit		D	yes	2	1	1	1	40		A: Components are made of suitable materials B: Components are installed in protected housing, the unit is subject to regular inspection intervals C: device is to be used according to the intended use (defined climatic condition)		1	1	1	1	10		The operator must ensure that the specified maintenance intervals are met.			
9.9 Wind hazard																							
9.9.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					
9.10 Lack of oxygen hazard																							
9.10.1	No danger exists			all	no	1	1	1	1	10		A: B: C: D:		1	1	1	1	10					

Risk Assessment

20.03.2020

Risk assessment for general risks

Process of risk r MaxDrive



Risk figure

RZ < 20	▶	no action required
20 ≤ RZ ≤ 40	▶	mechanical or organizational measures required
40 < RZ < 80	▶	guards required (eg. cover, apron protective fence)
RZ ≥ 80	▶	simple guards are no longer sufficient, the use of safety-related control parts is necessary. The Performance Level (PL) of the control unit is to be set according to EN 13849 (eg. Light curtain, tactile protective devices, safety switches, etc.)

S= Severity of injury

S1 = mild lesions (usually reversible)

S2 = serious injuries and death (irreversible)

F= Frequency and /or exposure to hazard

F1 = seldom to less often and / or short duration

F2 = frequent to continuous and / or long duration

P= Possibility of avoiding the hazard

P1 = possible under certain conditions

P2 = scarcely possible













W= Probability of occurrence

W3 = large → ≥ once up to < 10 times per year

W2 = moderate → ≥ once in 10 years up to < once per year

W1 = small → < less than once in 10 years

List of pictograms used in the risk assessment

Pictogram	Meaning	required in section	Pictogram	Meaning	required in section
	Risk of electric shock	1.17.1		Risk of hot surface	3.3.1
	Risk of slippery surface	1.15.1		Risk of rotation parts	1.13.1, 1.14.1
	Risk of sudden drop	1.10.3, 1.18.1		Non-ionizing radiation hazard	6.4.1
	Risk of explosive materials	3.1.1		Gloves required	7.8.1
	Risk of crushing of hands	1.12.1		Eye protection required	7.8.1
	Risk of hot liquid or vapor	2.9.1		Protective apron required	7.8.1

Mittelmann
Sicherheitstechnik

Technik die das Leben sichert

www.mittelmann.com

Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG - Bessemerstrasse 25 - DE-42551 Velbert

Phone +49 (0)2051 / 91219-00 - Fax +49 (0)2051 / 91219-19 - email info@mittelmann.com