



Betriebsanleitung für KraftEx mit Lastaufnahmemittel

Originalbetriebsanleitung



Version: 11

Erstellt: Juli 2022

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Begriffe	5
1.2	Qualifikation	6
1.3	Urheberschutz	6
1.4	Haftung	6
2	Systembeschreibung	7
2.1	Lieferumfang	7
2.2	Technische Daten	8
2.2.1	KraftEx 480V, 480H, 660H, 660N (inkl. Schnellwechselsystem, Akku und Ladegerät)	8
2.2.2	Wechsellastaufnahmemittel inkl. Zubehör (KraftEx 480V, 480H, 660H, 660N)	9
2.2.3	Zubehör (KraftEx 480V, 480H, 660H, 660N)	10
2.2.4	KraftEx H660H (ohne Schnellwechselsystem, inkl. Akku und Ladegerät)	11
2.2.5	Festmontierte Lastaufnahmemittel (KraftEx H660H ohne Schnellwechselsystem)	12
3	Sicherheitshinweise	13
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
3.2	Vermeidung von Fehlanwendungen und Restrisiken	13
3.3	Vor Inbetriebnahme und Instandhaltung sicherstellen	13
3.4	Bei Benutzung sicherstellen	14
3.5	Bei Instandhaltung sicherstellen	16
3.6	Bei Benutzung des Akkus sicherstellen	17
3.7	Erläuterung der Symbole	18
3.8	Hinweise am Transportmittel	19
4	Beschreibung	20
4.1	KraftEx-Varianten (mit Schnellwechselsystem)	20
4.1.1	KraftEx 480V und 480H	20
4.1.2	Kraftex 660H und 660N	22
4.2	Wechsellastaufnahmemittel	24
4.2.1	Gabel Wanderheld	24
4.2.2	Gabel Wanderheld Pro (KraftEx 480H / 660H / 660N)	25
4.2.3	Höhenverstellbare Schwenkgabel	26
4.2.4	Schaufeln (KraftEx 480V)	27
4.3	Zubehör (für Wechsellastaufnahmen)	28

4.3.1	Palettenaufsatz für Wanderheld	28
4.4	KraftEx-Varianten (mit festmontierter Lastaufnahme)	29
4.4.1	KraftEx H660H - Hubheld mit Gabel	29
5	Installation	30
5.1	Griffposition einstellen	30
5.2	Lastaufnahmemittel montieren	31
5.2.1	KraftEx in Liegeposition bringen	31
5.2.2	Gabel Wanderheld / Schaufel / Schwenkgabel an KraftEx montieren	31
5.2.3	Höhe der Schwenkgabel einstellen	33
5.3	Zubehör an KraftEx montieren	34
5.3.1	Palettenaufsatz an Gabel Wanderheld montieren	34
6	Bedienung KraftEx	35
6.1	Not-Aus betätigen und entriegeln	35
6.2	Feststellbremse deaktivieren und aktivieren	36
6.3	Einschalten und Ladezustand prüfen	37
6.4	Standposition und Fahrposition	38
6.4.1	Standposition einnehmen	38
6.4.2	Fahrposition einnehmen	39
6.5	Manuelles Verfahren (ohne Antrieb)	39
6.6	Motorunterstütztes Verfahren	40
6.6.1	Maximale Vorwärts-Fahrgeschwindigkeit einstellen	40
6.6.2	Vorwärtsfahren	41
6.6.3	Rückwärtsfahren	41
6.6.4	Neigungsausgleich (KraftEx 660N)	42
6.7	Ausschalten	42
6.8	Akku laden	42
6.9	Akku abnehmen	43
6.10	Akku anbringen	44
7	Bedienung Lastaufnahmemittel	45
7.1	Deltabügel ausklappen (KraftEx Wanderheld - 480H / 660H / 660N)	45
7.2	Winkerverstellung des Hubhelds ein- / ausklappen	46
7.3	Be- und Entladen	47
7.4	Sicherungsbügel (Option)	48
7.4.1	Sicherungsbügel einstellen	48
7.4.2	Last mit Sicherungsbügel sichern	49
7.4.3	Last vereinzeln (Option Vereinzlungshilfe - Gabel Wanderheld Pro)	50

7.5	Last mit Hubheld anheben (Option)	53
8	Wartung	54
8.1	Tägliche Prüfung durch den Benutzer	54
8.2	Gesetzlich vorgeschriebene Prüfungen	54
8.3	Wartungsplan	55
9	Stilllegung und Entsorgung	56
10	EG-Konformitätserklärungen	57
10.1	KraftEx	57
10.2	Akku	58

1 Einleitung

- Jede Person, die mit oder an dem Transportmittel arbeitet, muss die Betriebsanleitung gelesen haben.
- Dies gilt auch für zusätzliche Betriebsanleitungen, die in unserem Lieferumfang beigelegt sind.
- Die Betriebsanleitung muss jederzeit zugänglich sein.
- Alle Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, Maschine und Umwelt zur Folge haben.
- Alle Abbildungen dienen zur prinzipiellen Darstellung. Umgebungs- und andere Faktoren werden nicht berücksichtigt.
- Alle nationalen Vorschriften müssen eingehalten werden.

1.1 Begriffe

Betreiber

Betreiber ist, wer das Transportmittel besitzt oder gemietet hat und es einsetzt.

Benutzer

Benutzer ist, wer mit dem Transportmittel arbeitet sowie im sicheren Umgang mit der Maschine und über mögliche Gefahren bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung unterwiesen wurde.

Fachkraft

Fachkraft ist, wer aufgrund einer fachlichen Ausbildung Tätigkeiten durchführen kann, die besondere Kenntnisse erfordern, wie z. B. Wartung und Instandhaltung. Eine Fachkraft muss die Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

Sicherheits- und Warnhinweise



HINWEIS

- Hier werden Hinweise gegeben für ein leichteres und sicheres Arbeiten mit dem Produkt und Informationen zur Vermeidung von möglichen Sachschäden.



VORSICHT

- Hier werden mögliche Gefährdungen beschrieben, die zu leichten oder mittleren Körperverletzungen führen könnten, wenn sie nicht vermieden werden.



WARNUNG

- Hier werden mögliche Gefährdungen beschrieben, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnten, wenn sie nicht vermieden werden.

1.2 Qualifikation

Wer darf welche Arbeiten durchführen:

Benutzer: tägliche Verwendung des Transportmittels zur Handhabung von Lasten

Fachkraft: Installation, Wartung, Instandhaltung, Reparatur, Einstellen der Gerätekonfiguration

1.3 Urheberschutz

Kein Teil dieser Betriebsanleitung darf ohne eine vorherige, schriftliche Zustimmung von EXPRESSO vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Zuwiderhandlungen sind strafbar und können Schadenersatzforderungen nach sich ziehen.

1.4 Haftung

EXPRESSO übernimmt grundsätzlich keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden durch:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung.
- unsachgemäße Bedienung oder Wartung.
- nicht von EXPRESSO genehmigten Umbau.
- Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen und Zubehörprodukten.

Die EXPRESSO Deutschland GmbH & Co. KG ist ständig bemüht, ihre Produkte zu verbessern und weiterzuentwickeln. Deshalb sind Änderungen an den Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung vorbehalten. Ein Anspruch auf Änderung der bereits gelieferten Maschinen kann daraus nicht abgeleitet werden.

2 Systembeschreibung

„KraftEx“ ist ein elektrisch angetriebenes, einachsiges Transportmittel zum Verfahren von Lasten im Gelände.

KraftEx ist mit zwei Rädern und zwei Getriebemotoren ausgestattet. Beide Räder werden mit gleicher Drehzahl angetrieben. Die Antriebsachse ist je nach Variante vorne oder hinten verbaut (Kap. 2.2.1).

Der Typ 660N verfügt zusätzlich über einen automatischen Neigungsausgleich von 25° quer zur Fahrtrichtung.

Für die Aufnahme von Lasten ist die Montage eines Lastaufnahmemittels (z. B. Gabel Wanderheld; Schaufel) erforderlich.

Das Be- und Entladen des Lastaufnahmemittels erfolgt manuell. Nach dem Ankippen der KraftEx unterstützen die stufenlos regelbaren Motoren das Verfahren aufgenommener Lasten.

Die elektromagnetische Feststellbremse erleichtert und sichert den Ankippvorgang. Zusätzlich sind elektrisch unterstütztes Bremsen und Rückwärtsfahren möglich.

Die Energieversorgung der KraftEx erfolgt über einen wiederaufladbaren, abnehmbaren Li-Ionen Akku.

2.1 Lieferumfang

- KraftEx
- Lastaufnahmemittel (nach Wahl)
- Betriebsanleitung mit EG-Konformitätserklärung

2.2 Technische Daten

2.2.1 KraftEx 480V, 480H, 660H, 660N (inkl. Schnellwechselsystem, Akku und Ladegerät)

Maschinentyp	KraftEx 480V	KraftEx 480H	KraftEx 660H	KraftEx 660N
Artikelnummer	300716490V	300716490	300716490H66	300716490S
max. Tragfähigkeit	160 kg gesamt			
max. Steigfähigkeit	18° bei maximaler Beladung			
Räder	Ø 340 mm, max. Reifendruck 2,1 bar			
Achsbreite	480 mm		660 mm	
Maße (B x T x H)	480 x 740 x 1330 mm		660 x 740 x 1330 mm	
Eigengewicht (inkl. Akku)	30,8 kg		35,9 kg	41 kg
Position Antriebsachse	vorne	hinten	hinten	
seitlicher Neigungsausgleich	nein	nein	nein	automatisch bis 25°
Antrieb	2x DC-Getriebemotor, jeweils 36V, max. 350W, PWM-gesteuert			
Antrieb Neigungsausgleich	1x DC-Schneckengetriebemotor, 36V, max. 200W, PWM-gesteuert			
IP-Schutzart	33			
Geschwindigkeit	stufenlos regelbar vorwärts: max. 6 km/h rückwärts: max. 3 km/h			
Bremssystem	elektromagnetische Feststellbremse; elektronische Bremse			
Akku	Typenbezeichnung: Maratron, Modell XH 370-10J Li-Ionen 37 V DC, 12 Ah, 444 Wh (verkapselt), wiederaufladbar, Gewicht: 3,5 kg (im Lieferumfang enthalten)			
Ladegerät	Typenbezeichnung: Kunshan ST Electronics, Modell: SHC-8100LC Netzspannung 100-240 VAC, 50 – 60 Hz; Ladespannung 36 V DC, Ladezustandsanzeige: LED rot / grün XLR Ladestecker			
Ladezeit	ca. 4 Stunden			

Zulässige Umgebungstemperatur	5° C bis 40 °C
Materialien	Aluminium, Kunststoff, 2K Polyurethan, Stahl (galvanisch verzinkt), Gummi
Stell- und Sicherungsteile	1 x Schlüsselschalter AN/AUS am Akku 1 x Stellgeber - Fahrgeschwindigkeit 1 x grüne Taste (rückwärts fahren & bremsen) 2 x Multifunktionstaste 1 x Not-Aus-Schalter 3 x Kugelsperrbolzen zur Befestigung des Lastaufnahmemittels (= Schnellwechselsystem)

2.2.2 Wechsellastaufnahmemittel inkl. Zubehör (KraftEx 480V, 480H, 660H, 660N)

Lastaufnahmemittel	Gabel Wanderheld (mit Sicherungs- & Deltabügel)			
für Maschinentyp	KraftEx 480V	KraftEx 480H	KraftEx 660H	KraftEx 660N
Artikelnummer	300716491V02	300716491		
max. Tragfähigkeit	150 kg gesamt, 75 kg je Zinken (auf halber Zinkenlänge)			
Maße (B x T x H)	280 x 500 x 1200 mm			
Zinkenmaße	40 x 20 x 500 mm			
Eigengewicht	10 kg			
Material	Stahl (galvanisch verzinkt); Kunststoff			
Stell- und Sicherungsteile	1 x Sicherungsbügel			
	Gabel Wanderheld Pro (mit Sicherungs- & Deltabügel; Beute-Vereinzelungshilfe)			
für Maschinentyp	KraftEx 480V	KraftEx 480H	KraftEx 660H	KraftEx 660N
Artikelnummer	nicht verfügbar	300716496		
max. Tragfähigkeit (auf halber Zinkenlänge)	150 kg gesamt, 75 kg je Zinke			
Eigengewicht	10 kg			
Maße (B x T x H)	280 x 500 x 1400 mm			
Zinkenmaße (B x T x H)	40 x 20 x 500 mm			
Materialien	Stahl (galvanisch verzinkt), Kunststoff			
Stell- und Sicherungsteile	1 x höhenverstellbarer Sicherungsbügel 2 x Bolzen mit Splint zur Arretierung der Vereinzelungshilfe			

Höhenverstellbare Schwenkgabel (mit Sicherungsbügel)				
für Maschinentyp	KraftEx 480V	KraftEx 480H	KraftEx 660H	KraftEx 660N
Artikelnummer	nicht verfügbar	300716500		
max. Tragfähigkeit (auf halber Zinkenlänge)	150 kg gesamt, 75 kg je Zinke			
Eigengewicht	10 kg			
Maße (B x T x H)	280 x 515 x 1200 mm			
Zinkenmaße (B x T x H)	40 x 20 x 515 mm			
Materialien	Stahl (galvanisch verzinkt), Kunststoff			
Stell- und Sicherungsteile	1 x höhenverstellbarer Sicherungsbügel			
Schaufel				
für Maschinentyp	KraftEx 480V	KraftEx 480H	KraftEx 660H	KraftEx 660N
Schaufeltyp	Schaufel Nr. 4	Schaufel Nr. 5	nicht verfügbar	
Artikelnummer	300716491V004	300716491V005		
Maße gesamt (B x T x H)	560 x 406 x 1.412 mm	560 x 306 x 1.412 mm		
Maße Schaufel (B x T)	400 x 500 mm	300 x 305 mm		
Eigengewicht gesamt	ca. 17,8 kg	ca. 16 kg		
max. Tragfähigkeit	140 kg			
Materialien	Edelstahl, Kunststoff			

2.2.3 Zubehör (KraftEx 480V, 480H, 660H, 660N)

Zubehör	Palettenaufsatz für Wanderheld (mit Sicherungsbügel)
Artikelnummer	300716492
max. Tragfähigkeit	137 kg
Eigengewicht	13 kg
Maße (B x T x H)	750 x 600 x 785 mm (an Wanderheld montiert)
Zinkenmaße (B x T x H) (Palettenaufsatz)	30 x 30 x 600 mm

2.2.4 KraftEx H660H (ohne Schnellwechselsystem, inkl. Akku und Ladegerät)

Maschinentyp	KraftEx H660H ohne Schnellwechselsystem
Artikelnummer	300716490H66H
max. Tragfähigkeit	160 kg gesamt
max. Steigfähigkeit	18° bei maximaler Beladung
Räder	Ø 340 mm, max. Reifendruck 2,1 bar
Achsbreite	660 mm
Maße (B x T x H)	660 x 740 x 1330 mm
Eigengewicht (inkl. Akku)	35,9 kg
Position Antriebsachse	hinten
seitlicher Neigungsausgleich	nein
Antrieb	2x DC-Getriebemotor, jeweils 36V, max. 350W, PWM-gesteuert
IP-Schutzart	33
Geschwindigkeit	stufenlos regelbar vorwärts: max. 6 km/h rückwärts: max. 3 km/h
Bremssystem	elektromagnetische Feststellbremse; elektronische Bremse
Akku	Typenbezeichnung: Maratron, Modell XH 370-10J Li-Ionen 37 V DC, 12 Ah, 444 Wh (verkapselt), wiederaufladbar, Gewicht: 3,5 kg (im Lieferumfang enthalten)
Ladegerät	Typenbezeichnung: Kunshan ST Electronics, Modell: SHC-8100LC Netzspannung 100-240 VAC, 50 – 60 Hz; Ladespannung 36 V DC, Ladezustandsanzeige: LED rot / grün XLR Ladestecker
Ladezeit	ca. 4 Stunden

Zulässige Umgebungstemperatur	5° C bis 40 °C
Materialien	Aluminium, Kunststoff, 2K Polyurethan, Stahl (galvanisch verzinkt), Gummi
Stell- und Sicherungsteile	1 x Schlüsselschalter AN/AUS am Akku 1 x Stellgeber - Fahrgeschwindigkeit 1 x grüne Taste (rückwärts fahren & bremsen) 1 x Kippschalter - Anheben der Last 2 x Multifunktionstaste 1 x Not-Aus-Schalter

2.2.5 Festmontierte Lastaufnahmemittel (KraftEx H660H ohne Schnellwechselsystem)

Lastaufnahmemittel	Hubheld mit Gabel
für Maschinentyp	KraftEx H660H ohne Schnellwechselsystem
Artikelnummer	300716501
max. Tragfähigkeit	100 kg gesamt, 50 kg je Zinken (auf halber Zinkenlänge)
max. Hubhöhe	1160 mm
Maße (B x T x H)	476 x 535 x 1000 mm
Zinkenmaße	40 x 30 x 505 mm
Eigengewicht	34,4 kg
Material	Stahl (galvanisch verzinkt); Kunststoff

3 Sicherheitshinweise

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die KraftEx mit zugehörigem Lastaufnahmemittel ist ein elektrisch angetriebenes Transportmittel zum Verfahren von Lasten im Gelände.

An aufgenommenen Lasten darf nicht gearbeitet werden (z. B. Montagearbeiten oder Veränderungen von Lasten).

Die **maximale Tragfähigkeit (Kap. 2.2 Technische Daten)** darf nicht überschritten werden. Der Lastschwerpunkt darf in keinem Fall außerhalb des Lastaufnahmemittels liegen.

Einsatzbedingungen

- zulässige Umgebungstemperatur 5 °C bis 40 °C
- nicht in Flüssigkeiten eintauchen, z. B. kein Durchfahren von Bächen und Flüssen (IP-Schutzart beachten, Kap. 2.2 Technische Daten)

Eine andere Verwendung als die bestimmungsgemäße Verwendung ist nicht zulässig.

3.2 Vermeidung von Fehlanwendungen und Restrisiken

Für eine sichere Verwendung der KraftEx und um Fehlanwendungen zu vermeiden, müssen folgende Sicherheitshinweise beachtet werden.

3.3 Vor Inbetriebnahme und Instandhaltung sicherstellen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Schutzausrüstung oder gesundheitlichen Zustand!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Arbeitsgerechte Schutzausrüstung tragen.
- Anwender, die unter Einwirkung reaktions- oder bewusstseinsverändernder Stoffe (Alkohol, Drogen oder Medikamente) stehen, dürfen die Transportmittel nicht bedienen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzureichende Absicherung der Arbeitsumgebung

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Umgebung auf Personen, Tiere und Hindernisse prüfen.
- Bewegliche Teile befestigen, wenn hierdurch Unfallrisiken gemieden werden können.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch mangelhaftes Transportmittel!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Ordnungsgemäßen und betriebssicheren Zustand des Transportmittels inkl. Lastaufnahmemittel prüfen.
- Sicherstellen, dass keine Bauteile des Transportmittels demontiert oder außer Betrieb gesetzt sind.
- Einwandfreie Energiezufuhr gewährleisten. Elektrische Leitungen dürfen nicht geknickt oder gequetscht sein.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Anlagenbetrieb in unzulässiger Umgebung!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Transportmittel und alle Anbauten vor Flüssigkeiten schützen, insbesondere elektrische Komponenten.
- Transportmittel und Lastaufnahmemittel nicht ätzenden, korrosiven oder gesundheitsgefährdenden Stoffen aussetzen.
- Transportmittel nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben (ATEX).

3.4 Bei Benutzung sicherstellen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzureichende Schutzausrüstung oder gesundheitlichen Zustand!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Arbeitsgerechte Schutzausrüstung tragen.
- Anwender, die unter Einwirkung reaktions- oder bewusstseinsverändernder Stoffe (Alkohol, Drogen oder Medikamente) stehen, dürfen das Transportmittel (und alle Anbauten) nicht bedienen.
- Transportmittel bei Ermüdung oder Unwohlbefinden des Bedienpersonals nicht mehr benutzen. Lasten absenken.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzureichende Sicherheitsabstände!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Beladenes Transportmittel stets unter Aufsicht betreiben.
- Umgebung auf Personen, Tiere und Hindernisse prüfen.
- Lasten nicht über Personen hinwegheben. Nicht unter gehobene Lasten treten.
- Arbeitsumgebung vorausschauend auf potenzielle Quetschgefahren prüfen und hinreichenden Sicherheitsabstand halten.
- Nicht durch andere Personen ablenken lassen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzulässige Lasten oder Lastsicherung!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Keine Personen oder Tiere befördern.
- Keine Lasten aufnehmen, aus denen gesundheits- oder umweltgefährdende Stoffe austreten
- Lasten ausreichend sichern. Geeignete Anschlagmittel verwenden.
- Nicht an Flurförderzeuge anhängen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch mangelhaftes Transportmittel!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Schutzvorrichtungen nicht entfernen oder manipulieren (z. B. Handschutzbleche).
- Transportmittel bei anormalem Verhalten oder Geräuschen umgehend außer Betrieb nehmen. Lasten absenken. Fachpersonal zur Überprüfung der Anlage anfordern.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Lastbewegung!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Maximale Tragfähigkeit nicht überschreiten.
- Lasten ausreichend sichern.
- Transportmitteleile nicht mit der Umgebung kollidieren lassen.
- Keine Kräfte oder Schwingungen in aufgenommene Lasten einleiten, z. B. durch Montagearbeiten oder beim Absetzen auf schwingendem Untergrund. Ausgenommen sind hiervon abweichende Angaben in der bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Festsitzende oder verklemmte Lasten nicht losreißen.
- Lasten nicht auf Lastaufnahmemittel werfen oder fallen lassen.
- Lasten nicht abwerfen.

3.5 Bei Instandhaltung sicherstellen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzureichende Qualifikation und Missachtung der Wartungsvorschriften!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Instandhaltungsarbeiten dürfen nur Fachkräfte ausführen.
- Wartungsvorschriften der Transportmittelkomponenten befolgen (Wartungsplan Kap. 8.3). Vor Instandhaltung Technische Dokumentation lesen.
- Nur Originalersatzteile oder vom Hersteller autorisierte Ersatzteile verwenden.
- Vor Instandhaltung Transportmittel entladen und ausschalten.
Das Ladegerät trennen

3.6 Bei Benutzung des Akkus sicherstellen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung und Instandhaltung des Akkus!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Nur von EXPRESSO mitgelieferte Ladegeräte verwenden. Andere Ladegeräte können den Akku und das Transportmittel schädigen (Kap. 2.2).
- Akkus ausschließlich für KraftEx Transportmittel und Lastaufnahmemittel verwenden.
- Akku vor Beschädigungen (z. B. mechanischer Beschädigungen, Kurzschluss an Batteriepolen) schützen.
- Akkus niemals Hitze (z.B. Heizkörper) oder Feuer aussetzen. Externe Hitzeeinwirkung kann zur Explosion des Akkus führen. Ausreichende Luftzirkulation muss beim Laden vorhanden sein. Hohe Temperaturen reduzieren die Lebensdauer.
- Niemals Ladegeräte und den Akku abdecken. Überhitzungsgefahr!
- Akku niemals in Flüssigkeiten tauchen oder befeuchten.
- Beschädigte Akkus und Ladegeräte (Stecker, Gehäuse, Kabel) nicht verwenden.
- Kontakt mit aus beschädigten Akkus austretender Flüssigkeit vermeiden. Bei Kontakt die Flüssigkeit mit viel Wasser abspülen. Bei Kontakt mit den Augen oder Schleimhäuten und jeglichem Unwohlsein einen Arzt konsultieren.
- Akkus von Kindern und Tieren fernhalten.
- Vor Benutzung des Ladegeräts Netzspannung prüfen (Kap. 2.2).
- Vor Einschalten des Akkus das Ladegerät trennen.
- Netz- und Ladestecker immer am Stecker anfassen, niemals am Kabel ziehen.
- Netz- und Ladegerätstecker des Akkus abziehen, wenn nicht geladen wird.
- Während längerer Nicht-Benutzung des Transportsystems (z. B. Betriebsferien) den Akku nicht an das Ladegerät anschließen und Ladegeräte vom Stromnetz trennen.
- Instandhaltungsarbeiten am Akku dürfen nur Fachkräfte durchführen.



WARNUNG

Spezifische Sicherheitsempfehlungen für Lithium-Ionen-Akkus:

- Brandschutztechnisch getrennt lagern (z. B. räumlich getrennt; in feuerbeständigen Schränken).
- Keine Mischlagerungen mit anderen Produkten.
- Lagerbereich durch Brandmeldeanlage mit Aufschaltung überwachen.
- Bei Feuerlöschanlagen Löschmittelhinweise in Sicherheitsdatenblättern beachten.

3.7 Erläuterung der Symbole

	Keine Personen befördern
	Nicht auf den Motor treten
	Allgemeine Gefahrenquelle
	Gefahr durch Quetschen der Hände
	Betriebsanleitung beachten
	Allgemeines Gebotszeichen
	Wiederverwertung (Recycling)

Hinweis: Je nach Ausführung des Transportmittels können aufgeführte Symbole teilweise nicht verwendet sein.

3.8 Hinweise am Transportmittel

Gefahrensymbole und Hinweise KraftEx



Abb. 01) Nicht auf den Motor treten.



Quetschgefahr

CE	Hersteller: EXPRESSO Deutschland GmbH Antonius-Raab-Str. 19, 34123 Kassel	EXPRESSO
Typ:	Kraftex	
Artikelnummer:	716490	
Baujahr (KW/Jahr):	21/2019	
Seriennummer:	00031	
Leergevicht [kg]:	30,8 kg inkl. Akku	
Nutzlast [kg]:	160 kg	
Batteriegevoicht [kg]:	Betriebsart:	S2
Batterietyp:	Li-Ionen	Betriebsspannung [V]: 24
		Kapazität [Ah]: 12

Abb. 02) Typenschild



Logo

Gefahrensymbole und Hinweise Wanderheld



Abb. 03) Keine Personen befördern.

CE	Hersteller: EXPRESSO Deutschland GmbH Antonius-Raab-Str. 19, 34123 Kassel	EXPRESSO
Typ:	Wanderheld	
Artikelnummer:	716491	
Baujahr (KW/Jahr):	21/2019	
Nutzlast [kg]:	150 kg auf halber Zinkenlänge	
Seriennummer:	00031	

Abb. 04) Typenschild

Max. 150kg

Maximale zulässige Nutzlast

4 Beschreibung

4.1 KraftEx-Varianten (mit Schnellwechselsystem)

4.1.1 KraftEx 480V und 480H

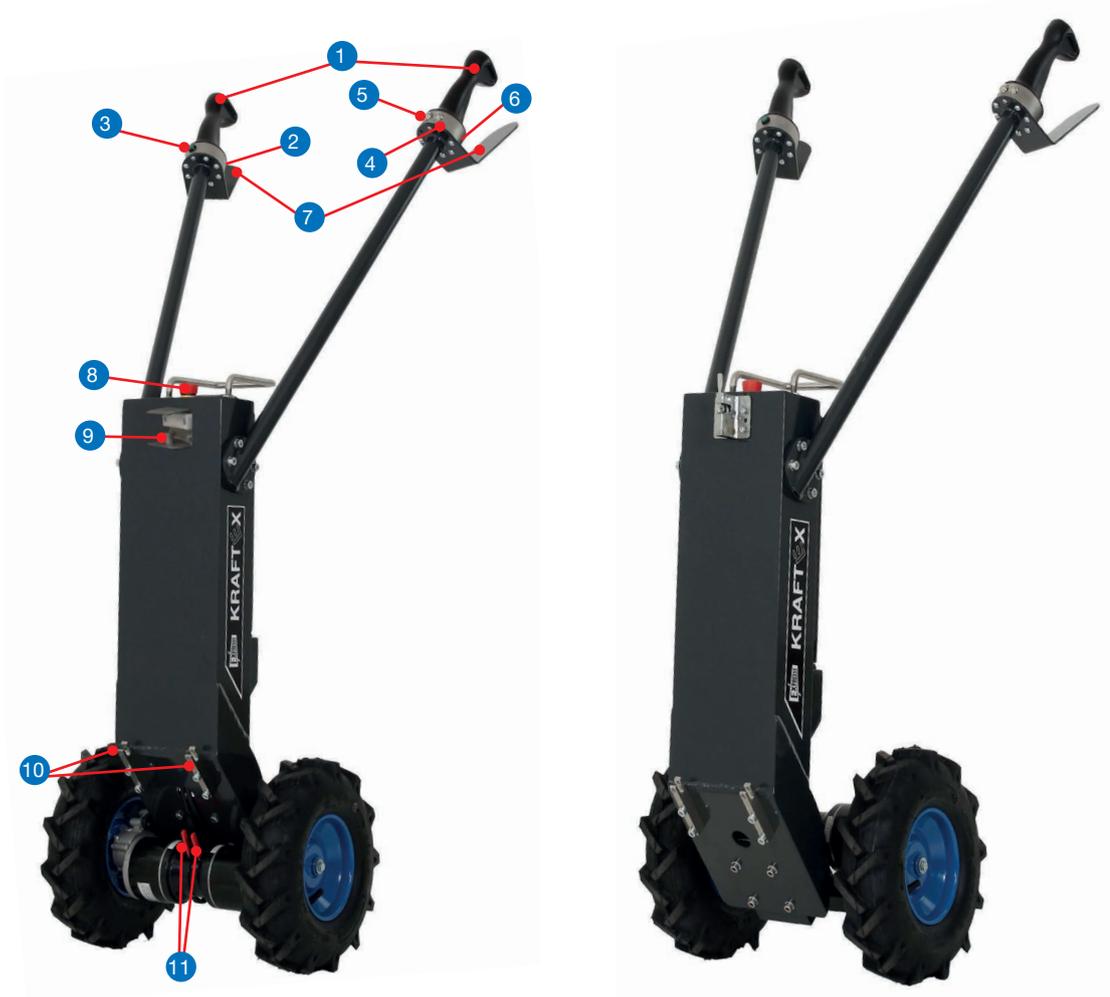


Abb. 05) KraftEx 480V (Vorderseite)

KraftEx 480H (Vorderseite)

- ① Handgriff (2x)
- ② Stellgeber an Griffunterseite (Fahrgeschwindigkeit regulieren)
- ③ Grüne Taste (rückwärts fahren & bremsen)
- ④ Multifunktionstaste links
- ⑤ Multifunktionstaste rechts
- ⑥ Zustimmtaste an Griffunterseite (vorwärts & rückwärts fahren)
- ⑦ Handschutzblech (2x)
- ⑧ Not-Aus-Schalter
- ⑨ Obere Aufnahme des Lastaufnahmemittels
- ⑩ Untere Aufnahme des Lastaufnahmemittels (2x)
- ⑪ Hebel (2x) zum Aktivieren/Deaktivieren des Freilaufs



Abb. 06) KraftEx 480V (Rückseite)

KraftEx 480H (Rückseite)

- ② Stellgeber an Griffunterseite (Fahrgeschwindigkeit regulieren)
- ⑥ Zustimmtaste an Griffunterseite (vorwärts & rückwärts fahren)
- ⑪ Hebel (2x) zum Aktivieren/Deaktivieren des Freilaufs
- ⑫ Abnehmbarer Akku
- ⑬ Schnittstelle zum Anschluss elektrisch angetriebener Lastaufnahmemittel

4.1.2 Kraftex 660H und 660N



Abb. 07) KraftEx 660N (Vorderseite)

- 1 Handgriff (2x)
- 2 Stellgeber an Griffunterseite (Fahrerregulierung)
- 3 Grüne Taste (rückwärts fahren & bremsen)
- 4 Multifunktionstaste links
- 5 Multifunktionstaste rechts
- 6 Zustimmungstaste an Griffunterseite (vorwärts & rückwärts fahren)
- 7 Handschutzblech (2x)
- 8 Not-Aus-Schalter
- 9 Obere Aufnahme des Lastaufnahmemittels
- 10 Untere Aufnahme des Lastaufnahmemittels (2x)



Abb. 08) KraftEx 660H (Rückseite)

KraftEx 660N (Rückseite)

- ② Stellgeber an Griffunterseite (Fahrgeschwindigkeit regulieren)
- ⑥ Zustimmungstaste an Griffunterseite (vorwärts & rückwärts fahren)
- ⑪ Hebel (2x) zum Aktivieren/Deaktivieren des Freilaufs
- ⑫ Abnehmbarer Akku
- ⑬ Schnittstelle zum Anschluss elektrisch angetriebener Lastaufnahmemittel
- ⑭ Pendelnd gelagerte Antriebsachse mit aktivem Neigungsausgleich

4.2 Wechselaufnahmemittel

4.2.1 Gabel Wanderheld

Die Ausführung der Gabel Wanderheld für den KraftEx 480V und die KraftEx 480H / 660H / 660N ist baugleich, bis auf die verschiedene Höhe der unteren Traverse.

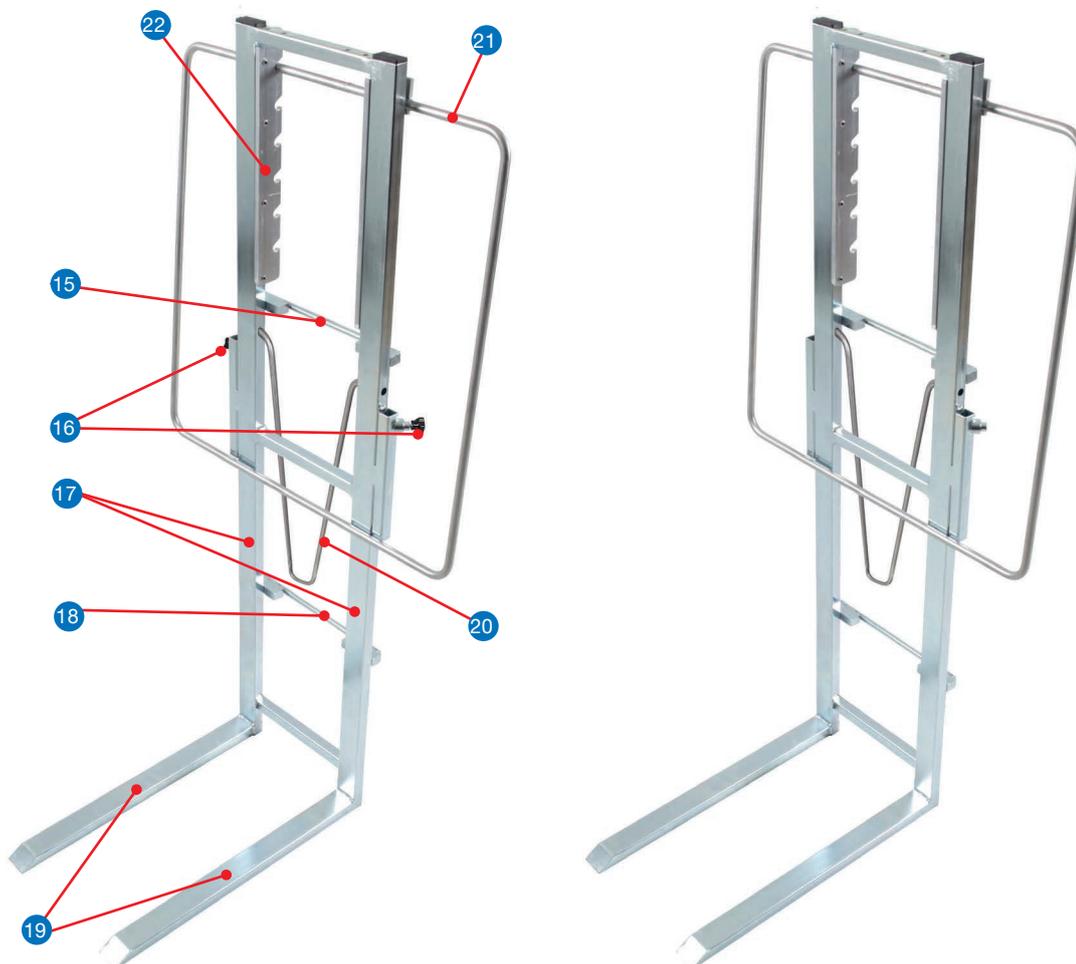


Abb. 09) Gabel Wanderheld 480V Gabel Wanderheld 480H, 660H und 660N

- 15 Obere Traverse zur Installation an der KraftEx
- 16 Arretierung für Palettenaufsatz
(Option Kap. 4.3.1)
- 17 Rahmen (= Anschlag)
- 18 Untere Traverse zur Installation an der KraftEx
- 19 Gabelzinken
- 20 Deltabügel
- 21 Sicherungsbügel
- 22 Aufnahme für Sicherungsbügel

4.2.2 Gabel Wanderheld Pro (KraftEx 480H / 660H / 660N)

Die Gabel Wanderheld Pro ist als beschichtete Ausführung für die KraftEx 480H und 660N verfügbar.

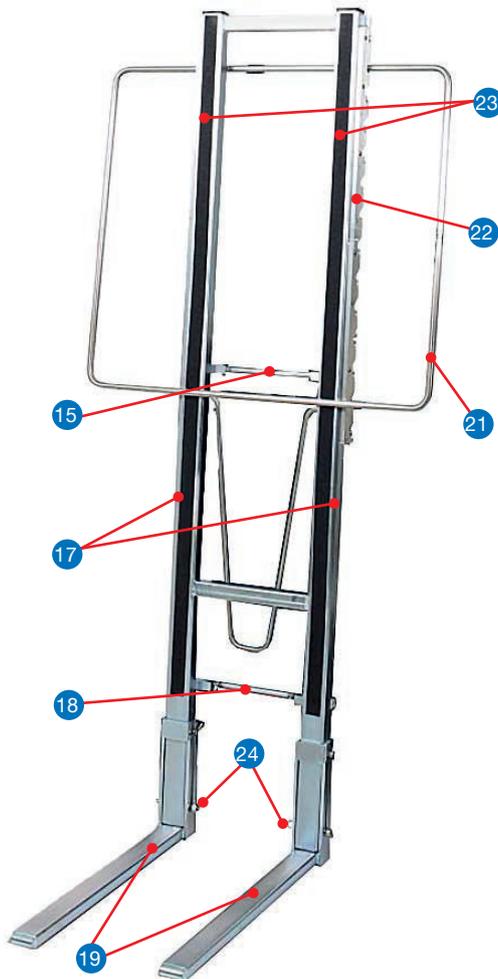


Abb. 10) Gabel Wanderheld Pro für 480H / 660H / 660N

- 15 Obere Traverse zur Installation an der KraftEx
- 17 Rahmen (= Anschlag)
- 18 Untere Traverse zur Installation an der KraftEx
- 19 Gabelzinken
- 21 Sicherungsbügel
- 22 Aufnahme für Sicherungsbügel
- 23 Beschichtung
- 24 Vereinzelungshilfe

4.2.3 Höhenverstellbare Schwenkgabel

Die höhenverstellbare Schwenkgabel (Abb. 11) kann in aufrechter Position (= obere Traverse 15 an der oberen Aufnahme 9 der KraftEx befestigt) oder im Deltamodus (= Deltabügel 20 an der oberen Aufnahme 9 der KraftEx befestigt) verwendet werden (Abb. 12).

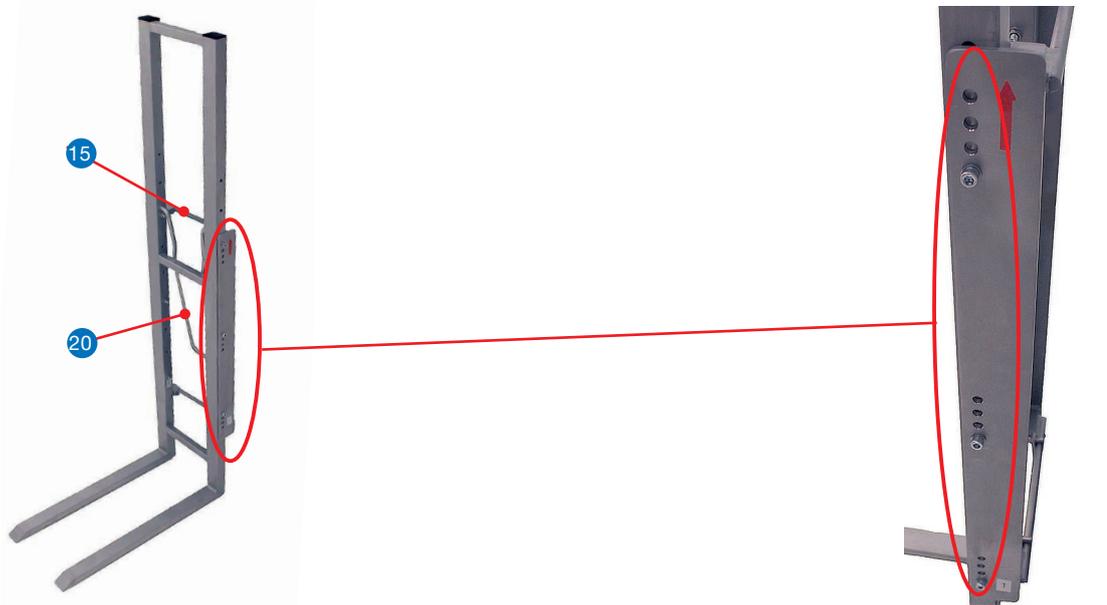
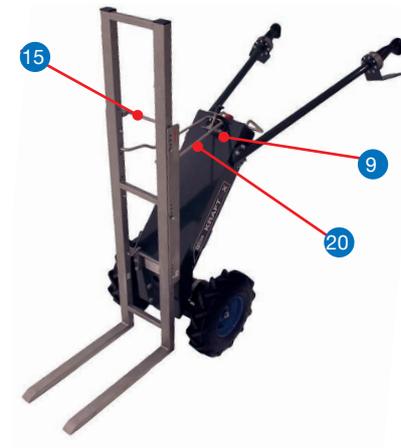


Abb. 11) Höhenverstellbare Schwenkgabel

Höheneinstellung



Abb. 12) Aufrechte Position



Deltamodus

4.2.4 Schaufeln (KraftEx 480V)

Die für den Kraftex 480V verfügbaren Schaufeln Nr. 5 und 4 unterscheiden sich in ihrer Breite (Maße in Kap. 2.2.2 Technische Daten).

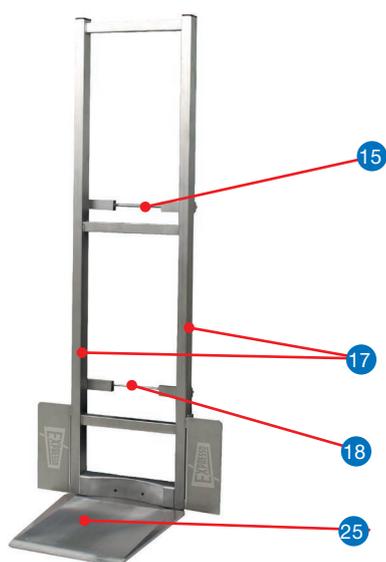


Abb. 13) Schaufel Nr. 5

- 15 Obere Traverse zur Installation an der KraftEx
- 17 Rahmen (= Anschlag)
- 18 Untere Traverse zur Installation an der KraftEx
- 25 Schaufel



Schaufel Nr. 4

4.3 Zubehör (für Wechsellastaufnahmen)

4.3.1 Palettenaufsatz für Wanderheld

Der Palettenaufsatz **26** wird mit einem breiten Sicherungsbügel **29** geliefert.

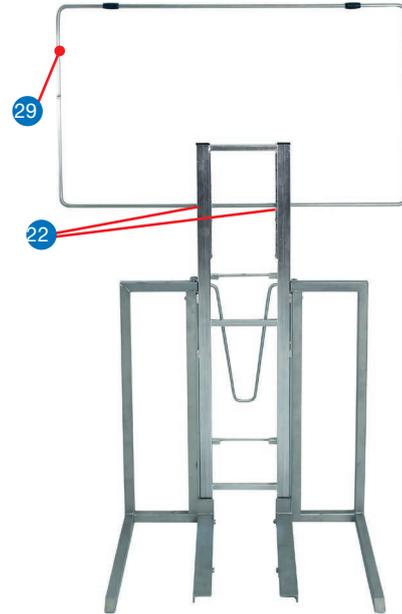
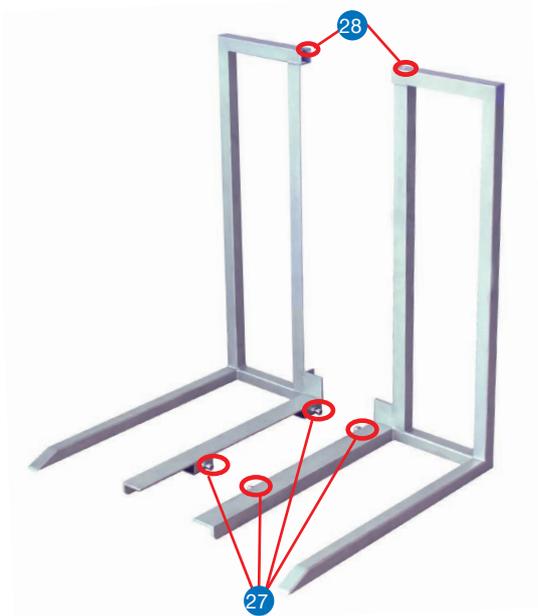


Abb. 14) Palettenaufsatz **26**
für Wanderheld

Wanderheld mit Palettenaufsatz
und breiterem Sicherungsbügel

- 22** Aufnahme für Sicherungsbügel
- 27** Innensechskantschrauben zur Arretierung des Palettenaufsatzes
- 28** Bohrungen für Sicherungsbolzen
- 29** Sicherungsbügel (breite Ausführung)

4.4 KraftEx-Varianten (mit festmontierter Lastaufnahme)

4.4.1 KraftEx H660H - Hubheld mit Gabel

Der Hubheld kann mit der Gabel aufgenommene Lasten bis zu 1160 mm anheben (Abb. 15). Die Hubfunktion wird über den Kipphebel **30** und die Zustimmungstaste **6** bedient. Die übrigen Stellelemente entsprechen der KraftEx 660H (Kap. 4.1.2).

Der Hubheld mit Gabel kann in aufrechter Position (= Winkelverstellung **31** angewinkelt) oder im Deltamodus (= Winkelverstellung ausgeklappt) verwendet werden (Abb. 16).

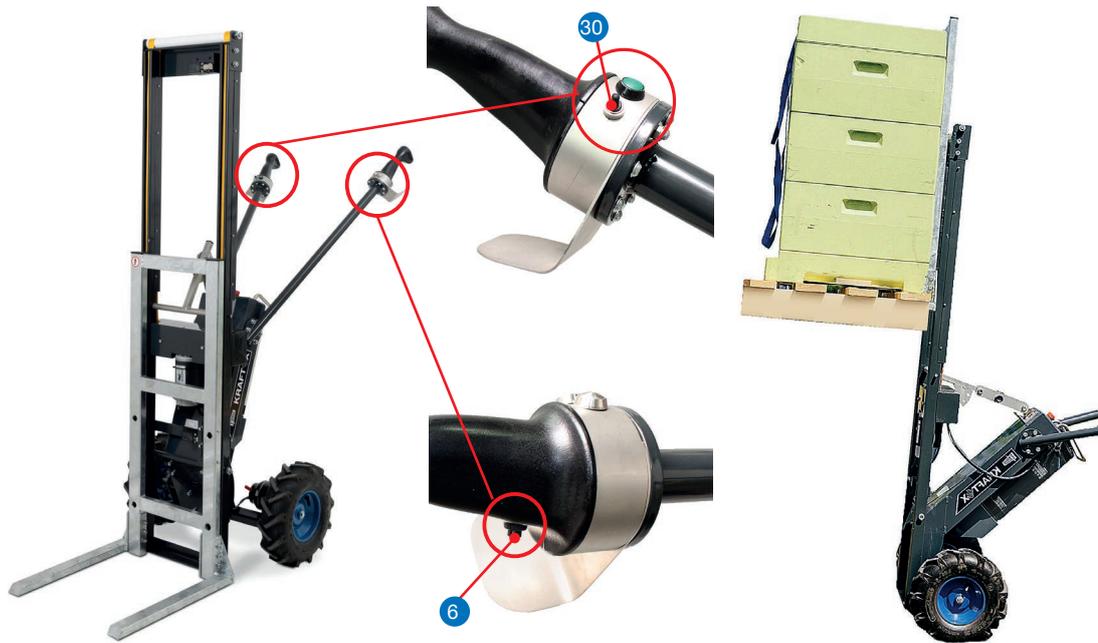


Abb. 15) KraftEx 660H - Hubheld mit Gabel

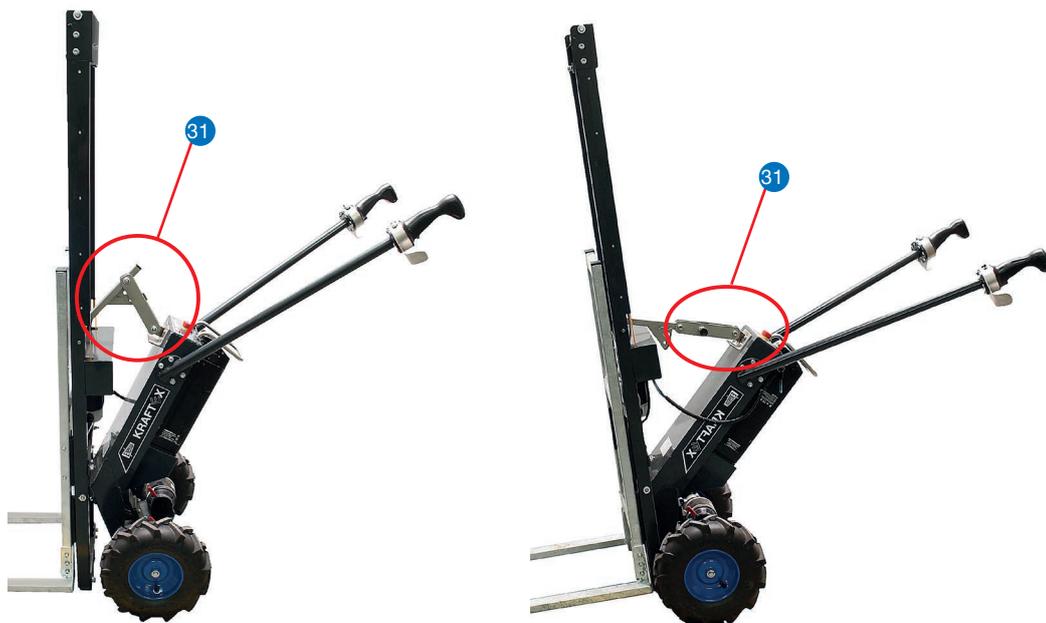


Abb. 16) Hubheld mit Gabel
(aufrechte Position)

Hubheld mit Gabel (Deltamodus)

5 Installation

Bestimmungsgemäß werden Lastaufnahmemittel mittels Schnellwechselsystem an der KraftEx montiert.

5.1 Griffposition einstellen

Die Griffe **1** sind frei in der Höhe einstellbar.

1. Mit einer Hand Griff **1** festhalten.
2. Mit der anderen Hand 4x Innensechskantschrauben M8 **32** durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen.
3. Griff **1** auf die gewünschte Höhe einstellen.
4. Schrauben **32** durch Drehen im Uhrzeigersinn festziehen.
5. Schritte 1.-4. für den anderen Griff wiederholen.



Abb. 17) Hohe Griffposition



Niedrige Griffposition

5.2 Lastaufnahmemittel montieren

5.2.1 KraftEx in Liegeposition bringen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch kippende KraftEx!

- Vor der Montage von Lastaufnahmemitteln KraftEx in Liegeposition bringen (Abb. 18). KraftEx ohne montiertes Lastaufnahmemittel ist nicht standfest.

1. KraftEx ausschalten (Kap. 6.7).
2. KraftEx an beiden Handgriffen ① greifen und vorsichtig auf den Handschutzblechen ⑦ ablegen.



Abb. 18) KraftEx in Liegeposition

5.2.2 Gabel Wanderheld / Schaufel / Schwenkgabel an KraftEx montieren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

- Vor der Lastaufnahme Einrasten der Kugelsperrbolzen ③③ und ③④ überprüfen (Abb. 21) - (Abb. 22).

1. KraftEx in Liegeposition bringen (Kap. 5.2).
2. Durch Drücken des Knopfes Kugelsperrbolzen ③③ entsichern und Kugelsperrbolzen entfernen.



Abb. 19) Kugelsperrbolzen entsichern

3. Untere Traverse **18** der Gabel / Schaufel in die untere Aufnahme **10** der KraftEx einhängen (Abb. 20).



Abb. 20) Untere Traverse der Gabel in die untere Aufnahme einhängen.

4. Untere Traverse **18** mit 2 Kugelsperrbolzen **33** sichern (Abb. 21):
- 4.1 Durch Drücken des Knopfes Kugelsperrbolzen **33** entsichern.
 - 4.2 Kugelsperrbolzen **33** durch die Bohrungen der unteren Aufnahme schieben.
 - 4.3 Knopf der Kugelsperrbolzen **33** loslassen und prüfen, dass die Kugelsperrbolzen gesichert sind.
5. Gabel nach oben klappen.
6. Obere Traverse **15** mit 1 Kugelsperrbolzen **34** sichern (Abb. 22):
- 6.1 Obere Traverse **15** in obere Aufnahme **9** einführen.
 - 6.2 Durch Drücken des Knopfes Kugelsperrbolzen **34** entsichern.
 - 6.3 Kugelsperrbolzen **34** durch die Bohrung der oberen Aufnahme **9** schieben.

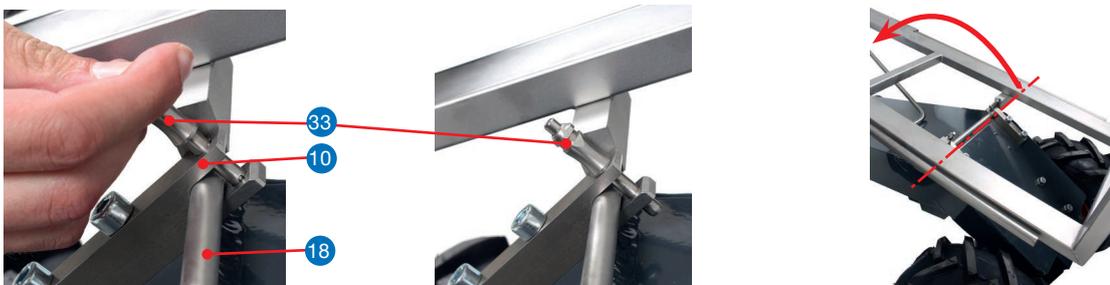


Abb. 21) Kugelsperrbolzen durch Bohrung schieben.

Gabel nach oben klappen.

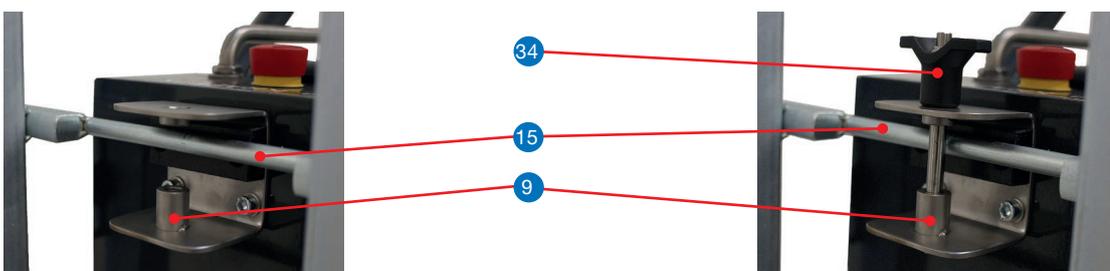


Abb. 22) Obere Traverse eingeführt in die obere Aufnahme

Obere Traverse mit Kugelsperrbolzen gesichert.

5.2.3 Höhe der Schwenkgabel einstellen

Die Gabel ist bis zu 45 mm in der Höhe verstellbar. Die Höheneinstellung erfolgt über das Verschieben des Gabelgestells ³⁵ im Führungsschlitten ³⁶ (4 Bohrungen). Neben den Standard-Höheneinstellungen für die aufrechte Position (Abb. 23) und den Deltamodus (Abb. 24) kann die Höhe der Schwenkgabel individuell auf die Last eingestellt werden.



HINWEIS

- Die Höheneinstellung hängt von der Position der Schwenkgabel ab (aufrechte Position oder Deltamodus Kap. 4.2.3.)

Höhe der Schwenkgabel einstellen

1. 6x Innensechskantschraube M6 ³⁷ entfernen (Abb. 24):

- 1.1 Mutter gegenhalten.
- 1.2 Schraube durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen.

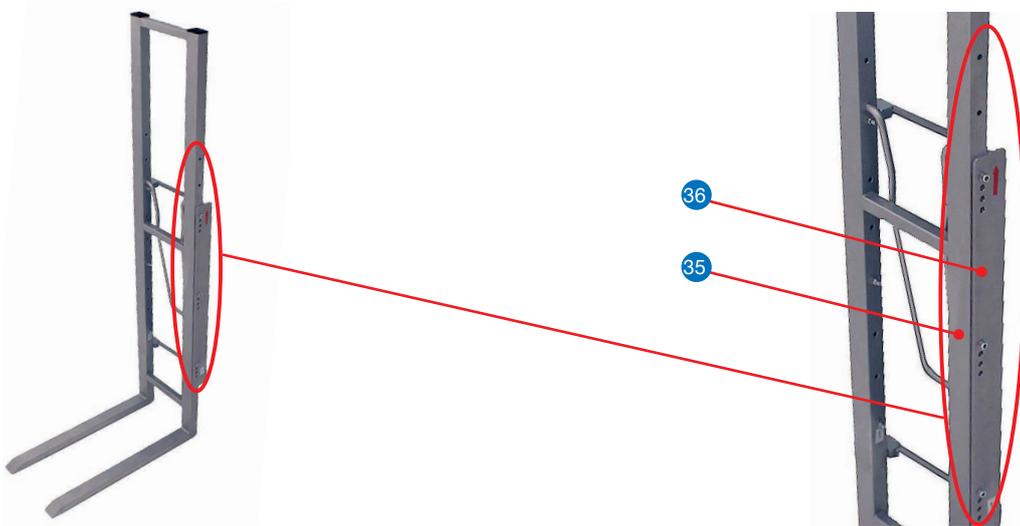


Abb. 23) Standard-Höheneinstellung der Schwenkgabel in aufrechter Position

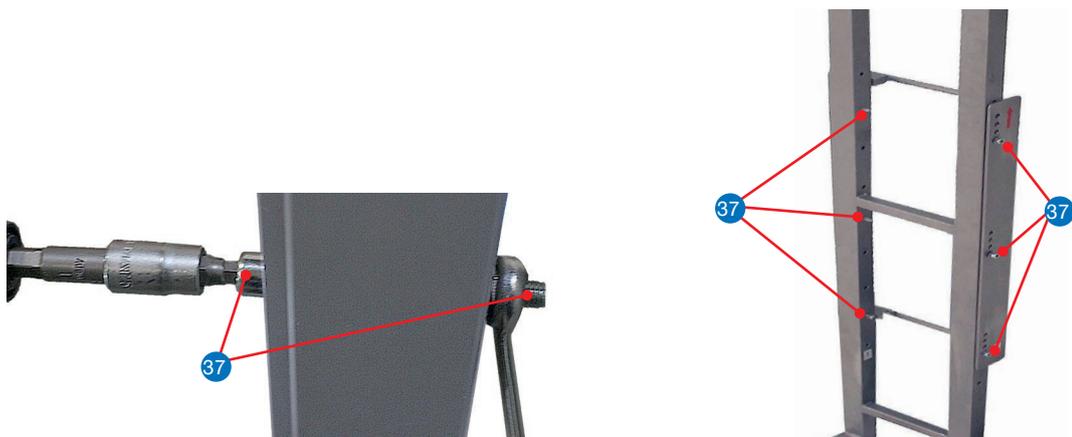


Abb. 24) Schrauben entfernen.

Standard-Höheneinstellung der Schwenkgabel im Deltamodus

2. Gabel auf die gewünschte Höhe einstellen.
3. 6x Innensechskantschrauben festziehen.

5.3 Zubehör an KraftEx montieren

5.3.1 Palettenaufsatz an Gabel Wanderheld montieren

Zur Verbreiterung der Gabel Wanderheld kann der Palettenaufsatz montiert werden.

1. KraftEx in Liegeposition bringen (Kap. 5.2).
2. Palettenaufsatz **26** vollständig auf die Gabelzinken **19** schieben (Abb. 25).

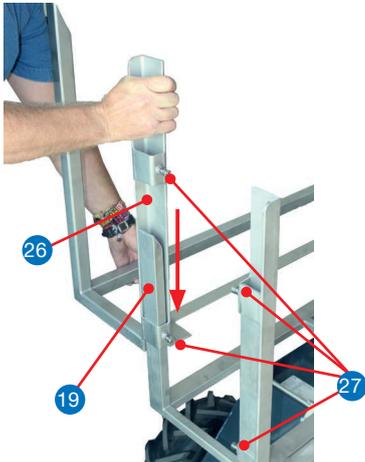


Abb. 25) Palettenaufsatz auf Gabelzinken schieben.

3. Innensechskantschrauben **27** im Uhrzeigersinn festziehen (Abb. 25).
4. KraftEx Wanderheld an beiden Handgriffen **1** greifen und in Standposition bringen.
5. Sicherungsbügel **29** in Aufnahme **22** einhängen (Abb. 26).

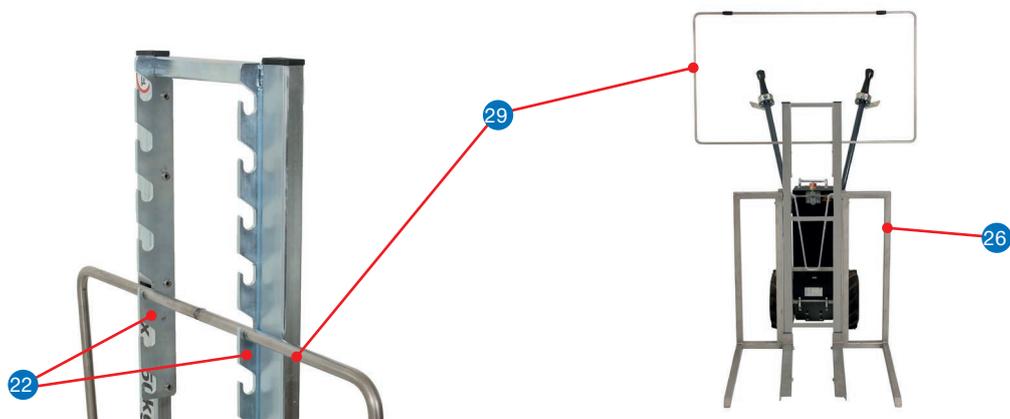


Abb. 26) In Aufnahme **22** eingehängter Sicherungsbügel **29**

KraftEx mit Palettenaufsatz **26** und breitem Sicherungsbügel **29**

6 Bedienung KraftEx

6.1 Not-Aus betätigen und entriegeln

Betätigen

- Not-Aus-Schalter **8** drücken. Alle elektrischen Funktionen werden sofort abgeschaltet.

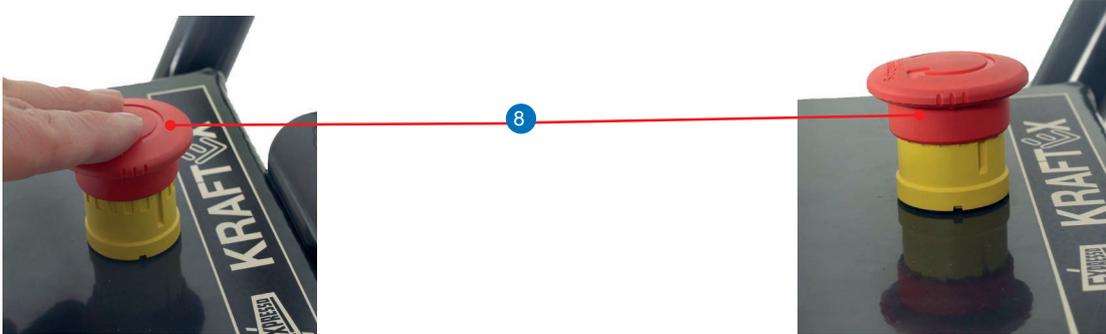


Abb. 27) Not-Aus-Schalter drücken.

Not-Aus-Schalter betätigt.

Entriegeln

- Not-Aus-Schalter **8** in Pfeilrichtung drehen, bis er nach oben springt. Alle elektrischen Funktionen sind wieder verwendbar.

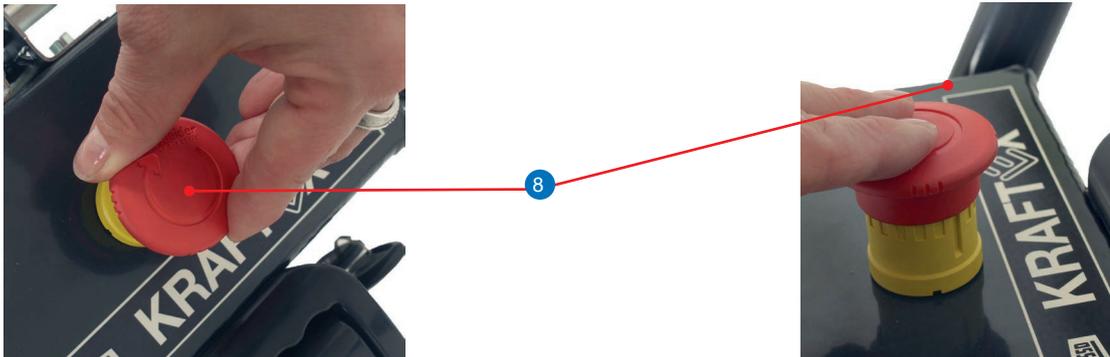


Abb. 28) Not-Aus-Schalter drehen.

Not-Aus-Schalter entriegelt.

6.2 Feststellbremse deaktivieren und aktivieren

Ist die Feststellbremse **11** deaktiviert, lassen sich die Räder frei drehen (Freilauf). Der Freilauf wird genutzt, wenn die Akkus **12** wegen niedriger Spannung (Entladung) abschalten oder wenn die KraftEx ohne Motor genutzt werden muss.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Wegrollen!

- Im regulären Betriebszustand (Akku geladen) Bremsen immer aktivieren.

Deaktivieren (außer Funktion setzen)

1. KraftEx aufrichten (= Standposition) und wegwrollsicher abstellen.



Abb. 29) Standposition

2. Beide roten Hebel **11** nach unten drücken.

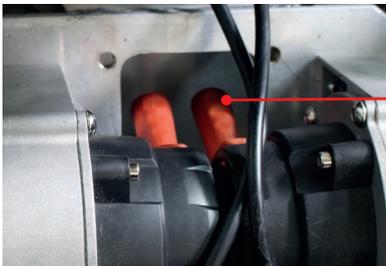


Abb. 30) Hebel heruntergedrückt (Bremsen deaktiviert)

3. KraftEx ohne Motorantrieb verschieben (Kap. 6.5).

Aktivieren

1. KraftEx aufrichten (= Standposition) und wegrollsicher abstellen (Abb. 29).
2. Beide rote Hebel **11** nach oben drücken.

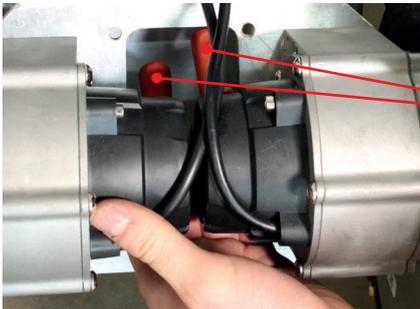
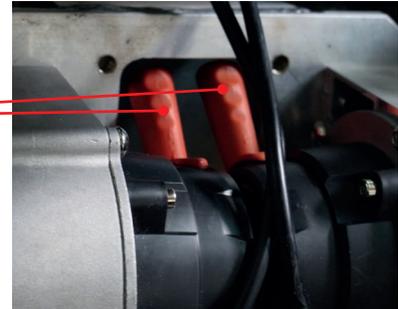


Abb. 31) Beide Hebel hochdrücken.



Hebel hochgedrückt
(Bremsen aktiviert)

6.3 Einschalten und Ladezustand prüfen

Vor dem Einschalten sicherstellen, dass

- der Not-Aus-Schalter **8** entriegelt ist (Kap. 6.1).
- beide Bremsen **11** aktiviert sind (Kap. 6.2).

Einschalten

1. Akku **12** an KraftEx anbringen (Kap. 6.10)
2. Schlüssel **38** am Akku auf „ON“ drehen



Abb. 32) Schlüssel auf OFF



Schlüssel auf ON

Ladezustand prüfen

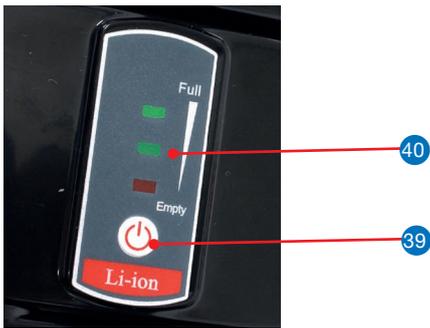


Abb. 33) Ladezustandsanzeige

1. Durch Drücken der Taste **39** Ladezustandsanzeige **40** aktivieren.
2. Ladestand an der Ladezustandsanzeige prüfen:
 - 2 x grün: Akku ist geladen.
 - 1 x grün: Akku sollte geladen werden.
 - Rot: Akku muss geladen werden.

6.4 Standposition und Fahrposition

6.4.1 Standposition einnehmen

1. Mit beiden Händen die Handgriffe **1** festhalten und KraftEx aufrichten (Abb. 34).
2. Alle Tasten und Schalter an den Griffen loslassen.



Abb. 34) Standposition

6.4.2 Fahrposition einnehmen

In der Fahrposition kann die KraftEx ohne oder mit Motorantrieb (Kap. 6.5 bzw. 6.6) verfahren werden.

1. Mit beiden Händen die Handgriffe ① festhalten.
2. Grüne Taste ③ 2x kurz drücken. Die Feststellbremse wird aktiviert und verhindert ein Wegrollen der KraftEx.
3. KraftEx ankippen (= in Fahrposition bringen).
4. Grüne Taste ③ 2x kurz drücken. Die Feststellbremse wird deaktiviert.

6.5 Manuelles Verfahren (ohne Antrieb)

Bei eingeschaltetem Akku sind die Räder frei drehbar (Freilauf). Die KraftEx kann ohne Antrieb verschoben werden. Im ausgeschalteten Zustand ist die Feststellbremse aktiviert (Deaktivieren der Feststellbremse, Kap. 6.2).

1. KraftEx einschalten (Kap. 6.3)
2. Fahrposition einnehmen (Kap. 6.4.2)
3. KraftEx ohne Antrieb verfahren. Durch Drücken der grünen Taste ③ bei Bedarf bremsen.

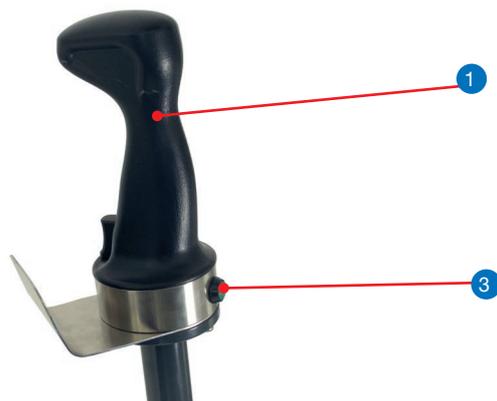


Abb. 35) Bremsen durch Drücken der grünen Taste.

6.6 Motorunterstütztes Verfahren

Nach jedem Einschalten der KraftEx ist die Vorwärts-Fahrgeschwindigkeit auf die maximale Geschwindigkeit von 6 km/h eingestellt. Die Geschwindigkeit kann reduziert werden.

6.6.1 Maximale Vorwärts-Fahrgeschwindigkeit einstellen

Die Höchstgeschwindigkeit ist einstellbar auf 6 km/h, 4,5 km/h und 3 km/h.

1. In den Modus „Geschwindigkeits-Einstellung“ wechseln:

- Multifunktions-taste **4** und **5** gleichzeitig drücken.
Nach dem Loslassen ist ein Klacken zu hören.



Abb. 36) Tasten zur Geschwindigkeits-Einstellung

2. Geschwindigkeit stufenweise einstellen:

- Taste **4** drücken: langsamer
- Taste **5** drücken: schneller

Bei jedem Drücken klackt es und die Geschwindigkeit verringert oder erhöht sich um 1,5 km/h.

3. Modus „Geschwindigkeits-Einstellung“ verlassen:

- Stellgeber (vorwärts fahren) **2** betätigen.



Abb. 37) Geschwindigkeits-Einstellung deaktivieren.

6.6.2 Vorwärtsfahren

1. KraftEx einschalten (Kap. 6.3).
2. Fahrposition einnehmen (Kap. 6.4.2).
3. Bei Bedarf Vorwärts-Fahrgeschwindigkeit verringern (Kap. 6.6.1).



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch zu hohe Fahrgeschwindigkeit!

- Fahrgeschwindigkeit an das befahrene Gelände anpassen.

Verletzungsgefahr durch herabfallende Last!

- Last darf nicht vom Lastaufnahmemittel rollen oder kippen.
Last ausreichend sichern (Last mit Sicherungsbügel sichern, Kap. 7.4.2).

4. KraftEx vorwärtsfahren:
 - Antrieb durch gleichzeitiges Drückens der Zustimmungstaste **6** und des Stellgebers **2** aktivieren.



Abb. 38) Zustimmungstaste **6** drücken
(am linken Griff).



Stellgeber **2** drücken
(am rechten Griff).

5. Fahrgeschwindigkeit an befahrenes Gelände anpassen:
 - Geschwindigkeit erhöhen: Stellgeber **2** stärker drücken.
 - Geschwindigkeit verringern: Stellgeber **2** schwächer drücken.

6.6.3 Rückwärtsfahren

1. Modus „Rückwärtsfahren“ aktivieren:
 - Grüne Taste **3** gedrückt halten.
2. Rückwärts fahren:
 - Zusätzlich die Bedienschritte aus Kap. 6.6.2. ausführen.



Abb. 39) Rückwärts fahren: GrünenTaste **3** und Stellgeber **2** drücken.

6.6.4 Neigungsausgleich (KraftEx 660N)

Durch einen dritten Motor werden Neigungen des Untergrunds bis 25° automatisch ausgeglichen.



WARNUNG

Quetschgefahr durch automatisch pendelnde Achse!

- Niemals im eingeschalteten Zustand in den Pendelbereich der Achse greifen.

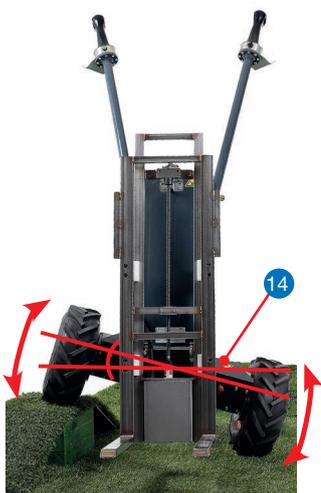


Abb. 40) Neigungsausgleich ¹⁴ KraftEx 660N

6.7 Ausschalten

1. KraftEx in Standposition bringen (Kap. 6.4.1).
2. Schlüssel ³⁸ am Akku auf „OFF“ drehen.

6.8 Akku laden

Die Akkus können während des Ladens am Gerät verbleiben oder abgenommen werden.



VORSICHT

Beschädigung des Akkus!

- Nur vorgesehene Ladegeräte verwenden (Kap. 2.2 Technische Daten)
- Netzspannung prüfen.



HINWEIS

Empfehlungen zur Ladung von Li-Ionen-Akku!

- Akku nicht tiefentladen.
- Akku möglichst zwischenladen. Vollständige Entladevorgänge meiden.
- Akku vor längerer Nichtbenutzung vollständig laden.
- Ladegerät spätestens nach 24 Stunden vom Akku trennen.

Akku laden

1. KraftEx ausschalten (Kap. 6.7).
2. XLR-Stecker **41** des Ladegeräts in die XLR-Buchse **42** des Akkus stecken.



Abb. 41) XLR-Stecker des Ladegeräts



XLR-Buchse des Akkus

3. Netzstecker des Ladegeräts in eine Netzsteckdose einstecken.
4. Ladezustandsanzeige „Charge“ am Ladegerät leuchtet rot.
5. Bei hinreichender Ladung leuchtet die Ladezustandsanzeige „Power“ grün.
6. Netzstecker des Ladegeräts aus der Steckdose und danach XLR-Stecker **41** aus dem Akku ziehen.

6.9 Akku abnehmen

1. Eingesteckten Schlüssel **38** hineindrücken und gegen den Uhrzeigersinn auf UNLOCK drehen.



Abb. 42) Schlüssel eindrücken.



Schlüssel auf UNLOCK drehen.

2. Akku **12** am Handgriff nach oben von der Halterung ziehen.



Abb. 43) Akku nach oben ziehen.



Abgenommener Akku

6.10 Akku anbringen

1. Akku **12** am Handgriff haltend auf die Halterung **43** schieben, bis die Kontakte **44** vollständig in die Akku-Unterseite eingeschoben sind.



Abb. 44) Akku anbringen.

2. Schlüssel **38** ins Schloss stecken.
3. Eingesteckten Schlüssel **38** hineindrücken und im Uhrzeigersinn auf OFF drehen (Abb. 42).

7 Bedienung Lastaufnahmemittel

7.1 Deltabügel ausklappen (KraftEx Wanderheld - 480H / 660H / 660N)

Die im KraftEx 480H, 660 H und 660N hinten verbaute Achse ermöglicht den Delta-Modus. Bei diesem kann das Lastaufnahmemittel mit Hilfe des Deltabügels **20** nach vorne geneigt werden. Dadurch kann die Last beim Transport in senkrechter Position gehalten werden. Diese Position erleichtert auch die Lastaufnahme und -abgabe von Unterkonstruktionen bis zu einer Höhe von 200 mm (z. B. von Paletten).



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch kippende Lastaufnahme!

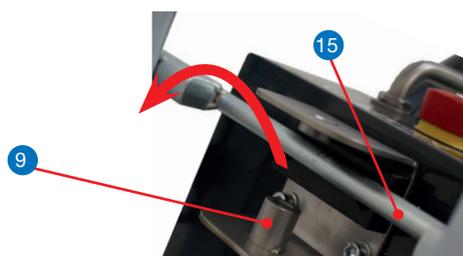
- Vor der Lastaufnahme im Delta-Modus muss der Deltabügel **20** durch den Kugelsperrbolzen **34** gesichert sein (Abb. 45).

Deltabügel ausklappen

1. Kraftex Wanderheld in Liegeposition bringen (Kap. 5.2).
2. Obere Traverse **15** der Gabel von der KraftEx lösen:
 - 2.1 Durch Drücken des Knopfes Kugelsperrbolzen **34** entsichern.
 - 2.2 Kugelsperrbolzen **34** aus der oberen Aufnahme **9** entfernen (Abb. 45).
 - 2.3 Gabel nach oben schwenken (Abb. 45).
3. Deltabügel **20** in obere Aufnahme **9** einführen.
4. Deltabügel **20** mit Kugelsperrbolzen **34** sichern (Abb. 46):
 - 4.1 Durch Drücken des Knopfes Kugelsperrbolzen **34** entsichern.
 - 4.2 Kugelsperrbolzen **34** in Bohrungen der oberen Aufnahme **9** schieben (Abb. 45). Kugelsperrbolzen **34** muss gesichert sein.



Abb. 45) KraftEx Wanderheld in Liegeposition



Obere Traverse der Gabel aus oberer Aufnahme der KraftEx lösen.



Abb. 46) Durch Kugelsperrbolzen gesicherter Deltabügel

7.2 Winkelverstellung des Hubhells ein- / ausklappen

Die Winkelverstellung ³¹ des Hubhells ermöglicht die Nutzung im Delta-Modus. In diesem kann das Lastaufnahmemittel mit Hilfe der ausgeklappten Winkelverstellung ²⁰ nach vorne geneigt werden. Dadurch kann die Last beim Transport in senkrechter Position gehalten werden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch kippende Lastaufnahme!

- Vor der Lastaufnahme im Delta-Modus muss der Rastbolzen ⁴⁵ der Winkelverstellung eingerastet sein (Abb. 48).

Winkelverstellung ausklappen (= Deltamodus)

1. Rastbolzen ⁴⁵ durch Ziehen entriegeln.
2. Griffe ¹ der KraftEx nach unten drücken, bis die Winkelverstellung ³¹ vollständig ausgeklappt ist. Der Rastbolzen ⁴⁵ muss einrasten.

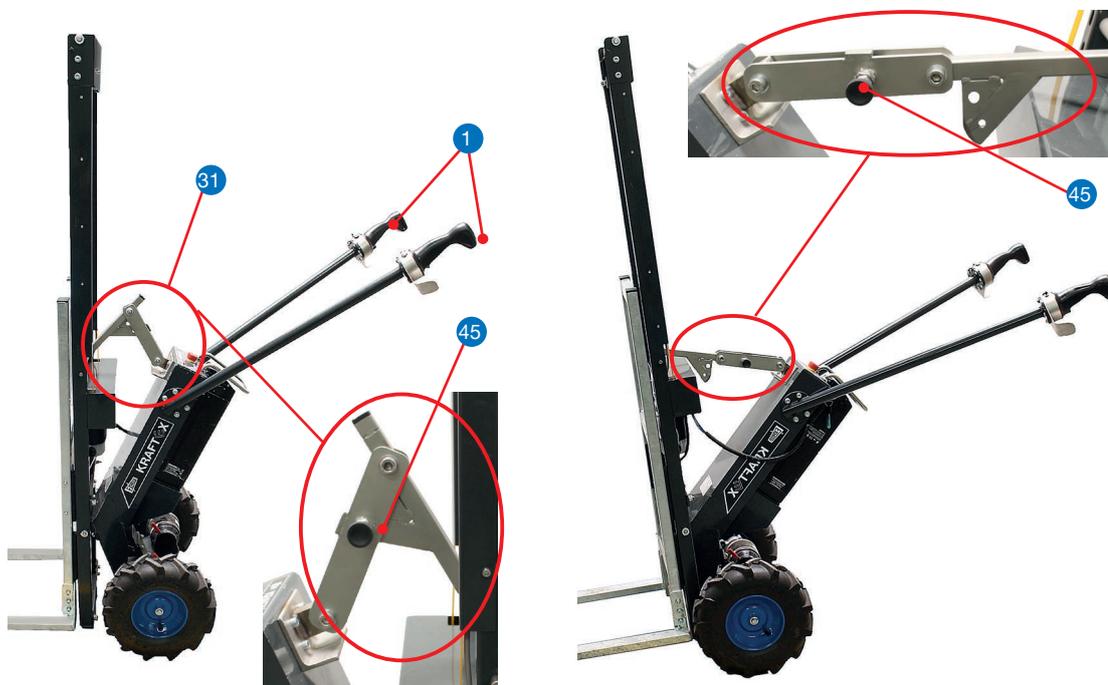


Abb. 47) Hubhald mit Gabel
(Winkelverstellung eingeklappt)

Hubhald mit Gabel
(Winkelverstellung ausgeklappt)

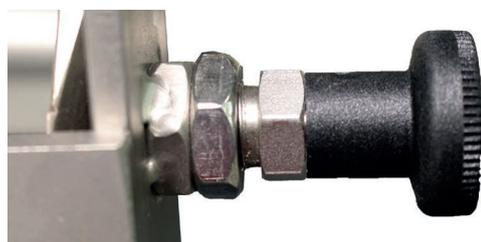
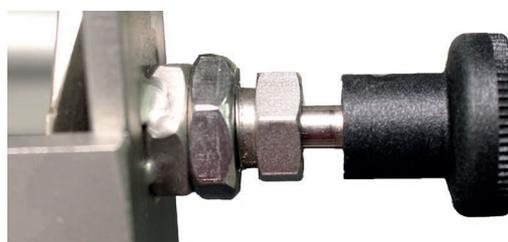


Abb. 48) Rastbolzen eingerastet



Rastbolzen entriegelt

Winkelverstellung einklappen

1. Rastbolzen ⁴⁶ durch Ziehen entriegeln.

2. Griffe **1** der KraftEx nach oben drücken, bis die Winkelverstellung **31** vollständig eingeklappt ist. Der Rastbolzen **47** muss einrasten.

7.3 Be- und Entladen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch wegrollende KraftEx!

- Vor dem Beladen KraftEx standsicher abstellen.

Verletzungsgefahr durch herabfallende Last!

- Lastschwerpunkt mittig, möglichst nah am Rahmen platzieren.
- Der Lastschwerpunkt darf in keinem Fall außerhalb der Lastaufnahme liegen.
- Last darf nicht von der Lastaufnahme rollen oder kippen (Last mit Sicherungsbügel sichern, Kap. 7.4.2)



HINWEIS

Im Delta-Modus (Kap. 7.1) erfolgt die Lastaufnahme mit angekippter KraftEx.

- Beim Be- und Entladen wird nicht die Standposition eingenommen (Kap. 7.3 Beladen Nr. 3 und Entladen Nr. 2.entfallen).

Beladen

1. KraftEx anschalten (Kap. 6.3).
2. KraftEx an die Last heranfahren
(ohne Antrieb: Kap. 6.5; mit Antrieb: Kap. 6.6).
3. Standposition einnehmen (Kap. 6.4.1) (entfällt im Delta-Modus).
4. Gabel / Schaufel mittig unter die Last fahren. Die Last muss so dicht wie möglich am Rahmen ¹⁷ anliegen.

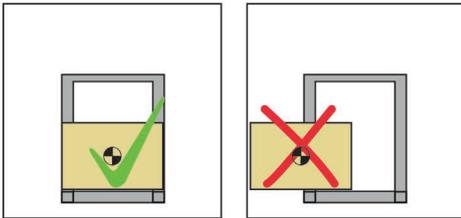


Abb. 49) Lastschwerpunkt mittig auf der Gabel platzieren.

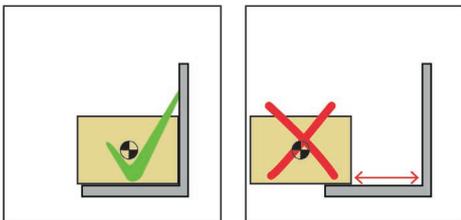


Abb. 50) Lastschwerpunkt möglichst nah am Rahmen platzieren

Entladen

1. Beladene KraftEx an die Lastabgabestelle fahren
(ohne Antrieb: Kap. 6.5; mit Antrieb: Kap. 6.6).
2. Standposition einnehmen (Kap. 6.4.1) (entfällt im Delta-Modus).
3. Gabel / Schaufel aus der Last ausfahren.

7.4 Sicherungsbügel (Option)

7.4.1 Sicherungsbügel einstellen

Der Sicherungsbügel ²¹ kann durch die mehrstufige Bügelaufnahme ¹¹ in der Höhe verstellt werden, um Lasten mit unterschiedlichen Höhen gegen Verrutschen zu sichern. Beim Wanderheld Pro kann der Bügel als Vereinzelungshilfe genutzt werden.

Sicherungsbügel einstellen

1. Sicherungsbügel ²¹ / ²⁹ in die Bügelaufnahme ¹¹ auf benötigter Höhe einsetzen (Abb. 51).

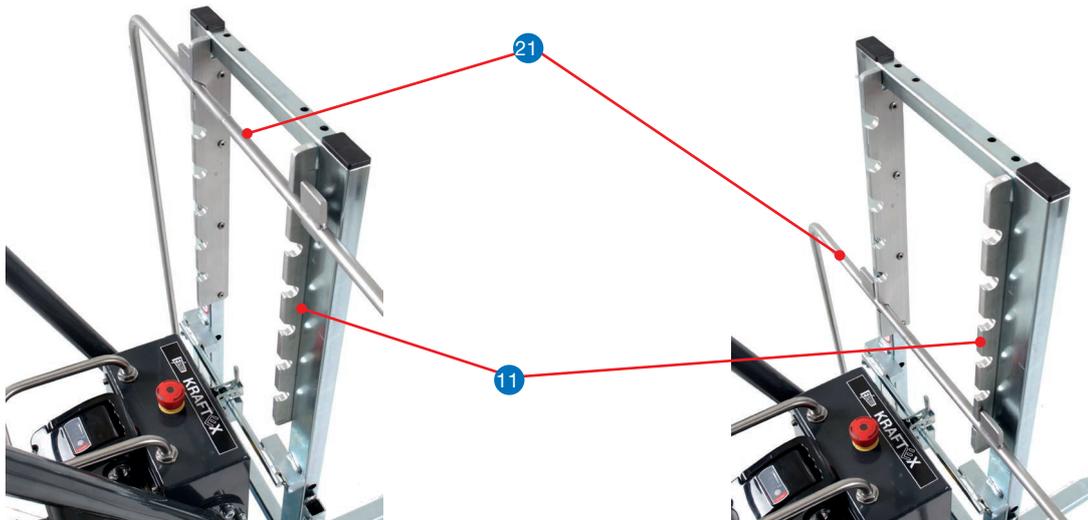


Abb. 51) Bügel oben eingesetzt

Bügel unten eingesetzt

Der Sicherungsbügel ist verfügbar als:

- Standardausführung 21 (Wanderheld / Wanderheld Pro)
- Breite Ausführung 29 (Palettenaufsatz).

7.4.2 Last mit Sicherungsbügel sichern

Sicherungsbügel 21 / 29 über die Last klappen. Sicherungsbügel muss an der Nutzlast flächig anliegen (Abb. 52).

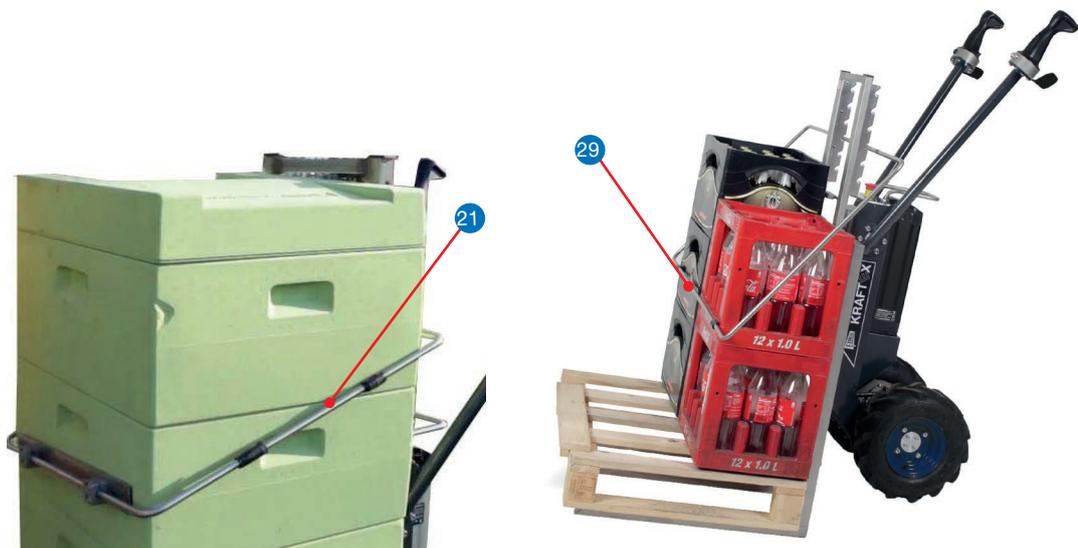


Abb. 52) Last mit Sicherungsbügel gesichert (Beispielbilder)

7.4.3 Last vereinzeln (Option Vereinzlungshilfe - Gabel Wanderheld Pro)

1. KraftEx anschalten (Kap. 6.3).
2. KraftEx-Wanderheld an die Last heranfahren (ohne Antrieb: Kap. 6.5; mit Antrieb: Kap. 6.6).
3. Standposition einnehmen (Kap. 6.4.1).
4. Sicherungsbügel **29** entfernen.
5. Gabelzinken **19** kippbar einstellen:
 - 5.1 Federstecker **48** aus dem Bolzen ziehen.
 - 5.2 Bolzen **49** entfernen



Abb. 53) Federstecker ziehen.

Bolzen entfernen.

6. Gabel mittig unter die Last fahren. Die Last muss so dicht wie möglich am Rahmen **17** anliegen.

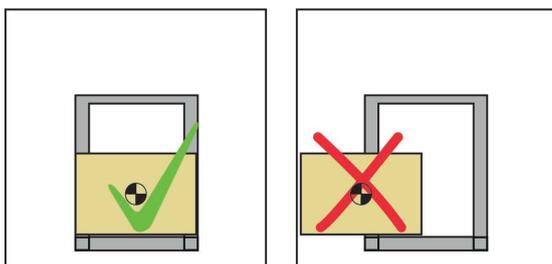


Abb. 54) Lastschwerpunkt mittig auf der Gabel platzieren.

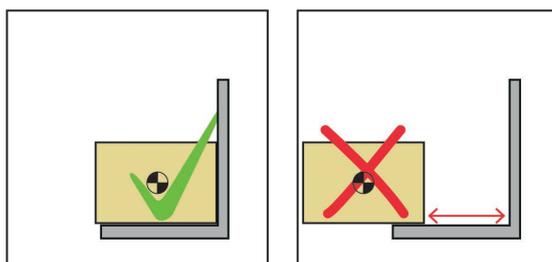


Abb. 55) Lastschwerpunkt möglichst nah am Rahmen platzieren.

7. Obere Traverse **15** der Gabel von der KraftEx lösen:
 - 7.1 Knopf des Kugelsperbolzens **34** drücken.
 - 7.2 Kugelsperbolzen **34** aus Bohrung der oberen Aufnahme **9** entfernen.

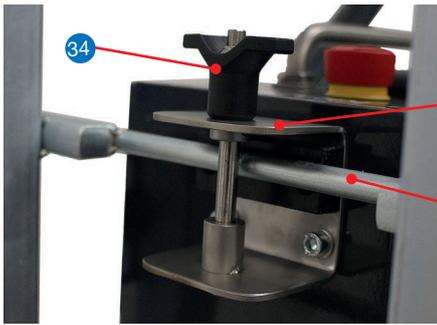
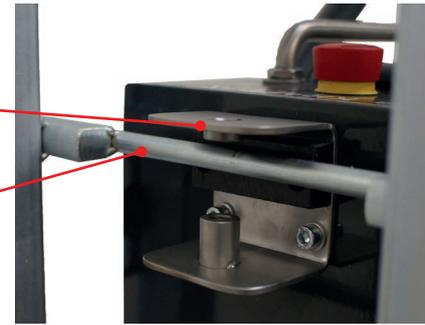


Abb. 56) Obere Traverse durch Kugelsperribolzen gesichert



Kugelsperribolzen entfernt

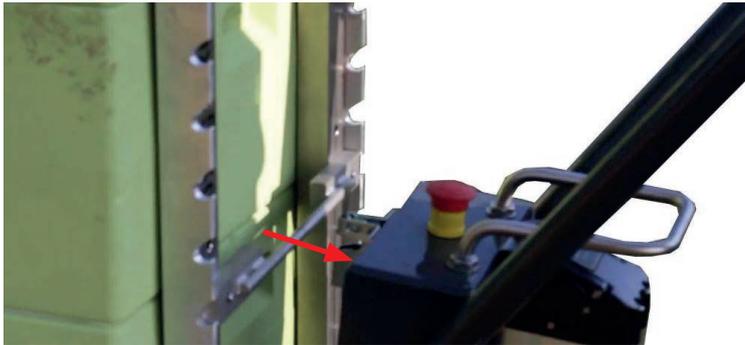


Abb. 57) Obere Traverse von der KraftEx gelöst
8. Last mit Sicherungsbügel 21 / 29 sichern (Kap. 7.4).



WARNUNG

Quetschgefahr!

- Nicht zwischen KraftEx und Gabelgestell fassen ⁵⁰ (7.5).

9. Obere Last vereinzeln:

- 9.1 KraftEx über die Handgriffe ¹ nach hinten kippen.
- 9.2 Mit der linken Hand an der oberen Querstrebe ⁵¹ ziehen, bis die obere Last sich anhebt.
- 9.3 Obere Querstrebe ⁵¹ gegenhalten und Kraftex rückwärts aus der unteren Last fahren.
- 9.4 Standposition einnehmen (Kap. 6.4.1). Die obere Last ist vereinzelt.

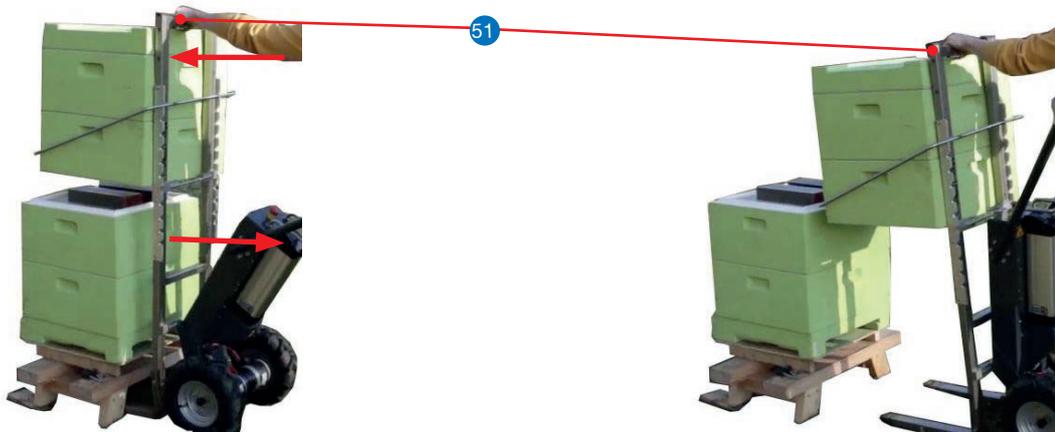


Abb. 58) Gabel an der oberen Querstrebe gegenhalten.

KraftEx rückwärts aus der Last fahren.



Abb. 59) KraftEx mit vereinzelter Last (Standposition)

7.5 Last mit Hubheld anheben (Option)



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch fallende Last!

- Vor dem Anheben Last vor Herunterfallen sichern (z. B. mit Spanngurten) (Abb. 60).
- Beim Anheben von Lasten muss die Winkelverstellung **31** (Abb. 60) des Hubhelds ausgeklappt sein (= Deltamodus Kap. 7.2)

Gabel nach oben fahren:

- Zustimmungstaste **6** gedrückt halten und Kipphebel nach oben drücken .

Gabel fährt nach unten.

- Zustimmungstaste **6** gedrückt halten und Kipphebel nach unten drücken **30**.

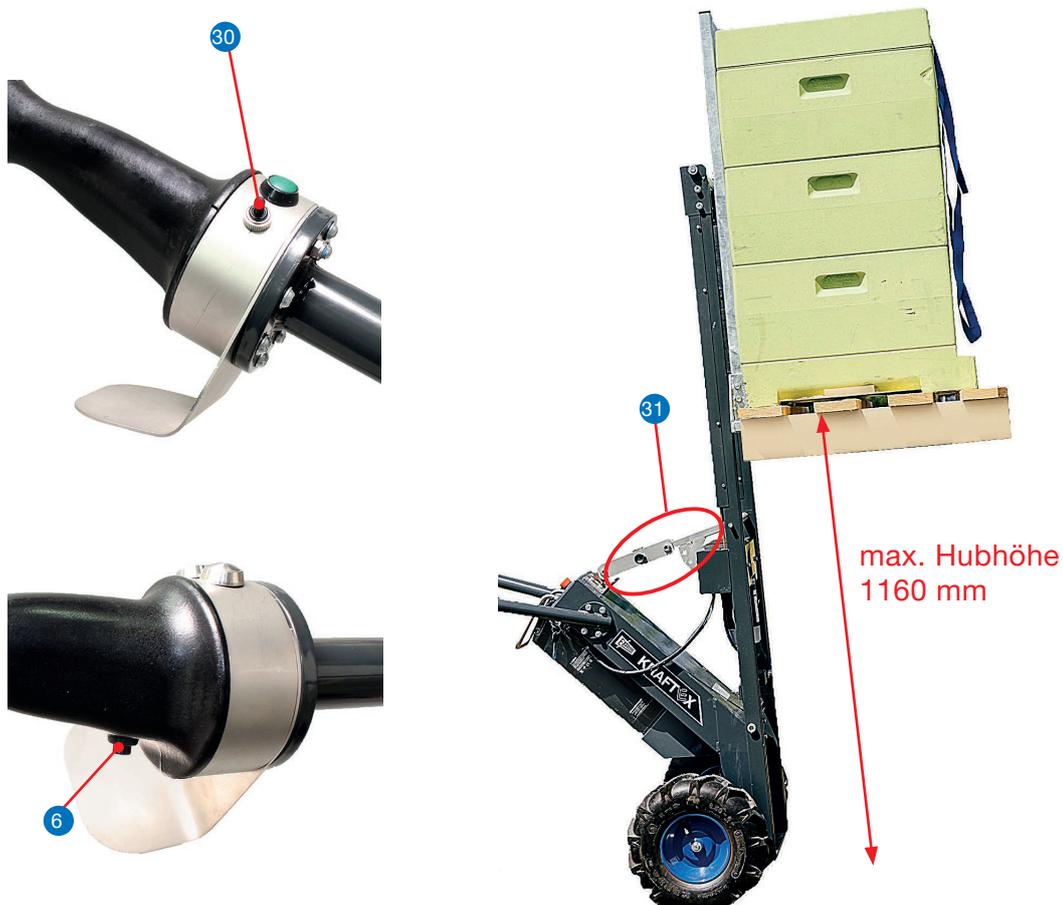


Abb. 60) Kippschalter **30** und Zustimmungstaste **6**

Hubheld (im Deltamodus) mit angehobener Last

8 Wartung



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzureichende Qualifikation und Missachtung der Wartungsvorschriften!

Folgende Schutzmaßnahmen unbedingt beachten, um schwere Personenschäden zu vermeiden:

- Instandhaltungsarbeiten dürfen nur Fachkräfte ausführen.
- Wartungsvorschriften der Transportmittelkomponenten befolgen (Wartungsplan Kap. 8.3). Vor Instandhaltung Technische Dokumentation lesen.
- Nur Originalersatzteile oder vom Hersteller autorisierte Ersatzteile verwenden.
- Vor Instandhaltung Transportmittel entladen und ausschalten. Das Ladegerät trennen.

8.1 Tägliche Prüfung durch den Benutzer

- KraftEx und Lastaufnahmemittel zu Beginn der Arbeiten und bei Auffälligkeiten auf erkennbare Schäden prüfen.
- Bei Mängel oder Auffälligkeiten Kraftex und Lastaufnahmemittel sofort außer Betrieb setzen.

8.2 Gesetzlich vorgeschriebene Prüfungen

In Abständen von **maximal einem Jahr** muss eine Fachkraft eine Sicherheitsprüfung durchführen und diese dokumentieren. Sicherheitsprüfungen sind wiederkehrende Sicht- und Funktionsprüfungen der sicherheitsrelevanten und verschleißbehafteten Maschinenteile. Sie sollen die langfristige Sicherheit der Maschine sicherstellen.

Prüfbestimmungen sind in den nationalen Unfallverhütungsvorschriften geregelt. Sie müssen stets eingehalten werden.

Für Deutschland gelten die folgenden Prüfungsbestimmungen:

- DGUV V68.

8.3 Wartungsplan

	Bauteil	Erläuterungen zu den Bauteilen	mögliche Fehler/Beschädigungen	Intervall	
				täglich - Bediener	halbjährlich - Fachkraft
1	Dokumentation				
1.1	EG-Konformitäts erklärungen		nicht lesbar, unvollständig, nicht vorhanden		x
1.2	Betriebsanleitung		nicht lesbar, unvollständig, nicht vorhanden		x
2	Angaben an der Maschine				
2.1	Typenschild		nicht lesbar, unvollständig, nicht vorhanden	x	x
2.2	Sicherheits- und Warnhinweise		nicht lesbar, unvollständig, nicht vorhanden	x	x
3	Fahrwerk				
3.1	Achse		fehlende Verbindungselemente (Schrauben); mangelnde Befestigung; Verformungen; Risse in Schweinaften	x	x
3.2	Motoren	Motor-Getriebeeinheit mit Bremse	fehlende Verbindungselemente (Schrauben); mangelnde Befestigung; vom störungsfreien Lauf abweichende Geräusche	x	x
3.3	Räder	Luftbereifung auf Stahlfelge	Verschlei der Reifen; Risse; Verformung der Felge; fehlende Verbindungselemente (Schrauben); mangelnde Befestigung;	x	x
3.4	Griffrohre	Befestigung am Grundgehäuse	fehlende Verbindungselemente (Schrauben); mangelnde Befestigung; Verformungen; Risse in Schweinaften	x	x
3.5	Handgriffe	Kunststoffgriffe	fehlende Verbindungselemente (Schrauben); mangelnde Befestigung; Verformungen; Risse	x	x
5	Lastaufnahmemittel				
5.1	Befestigung	Gelenkkrallen; Bolzen	fehlende Verbindungselemente (Schrauben, Splinte); mangelnde Befestigung; Verformung/ Verschlei der Bolzen	x	x
5.2	Tragkonstruktion	alle lasttragenden Elemente	fehlende Verbindungselemente (Schrauben); mangelnde Befestigung; Verformungen; Risse in Schweinaften	x	x
5.3	Funktionselemente	alle Elemente zum Positionieren, Sichern, Verschieben	Verformungen; schwergängige Betätigung	x	x
6	Elektrik				
6.1	Allgemein	Leitungen, Steckverbindungen, Kabeleinführungen	geflickte Leitungen, überbrückte Sicherungen, Isolationsschaden		x
6.2	Stellteile	Drehzahlgeber; Tasten, Not-Aus	keine selbsttätige Rückstellung; keine Funktion	x	x
6.3	Powerpack	Schlüsselschalter; Ladeanzeige, Ladebuchse, Steckverbindungen		x	x
7	Schutzeinrichtungen				
7.1	Verkleidungen, Abdeckungen	Motorhaube; Serviceklappe	fehlende Verbindungselemente (Schrauben); Verformung	x	x
8	Sicherheitseinrichtungen				
8.1	Bremseinrichtung	Arretierung der Feststellbremse, Wirksamkeit der Bremsen	mangelnde Bremswirkung	x	x
9	Verschiedenes / Sonderausstattung				
9.1	Zukaufteile	Wartung nach Herstellerangaben siehe mitgelieferte Betriebsanleitung (wenn zutreffend)			

9 Stilllegung und Entsorgung



HINWEIS

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

- Materialien entsprechend der nationalen Entsorgungsvorschriften entsorgen.

10 EG-Konformitätserklärungen

10.1 KraftEx



EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller / Lieferant: **EXPRESSO Deutschland GmbH & Co. KG**
Antonius-Raab-Straße 19
34123 Kassel / Germany

erklärt hiermit, dass die Maschine bestehend aus den Komponenten:

KraftEx 480V	Artikelnummer: 300716490V
KraftEx 480H	Artikelnummer: 300716490
KraftEx 660H	Artikelnummer: 300716490H66
KraftEx H660H (ohne Schnellwechsel)	Artikelnummer: 300716490H66H
KraftEx 660N	Artikelnummer: 300716490S
	Max. Nutzlast: 160 kg
	Seriennummer: ab 1
	Baujahr: ab 2021

in Kombination mit folgenden Lastaufnahmemitteln und Zubehör:

Gabel Wanderheld	Artikelnummer: 300716491V02 / 300716491
Gabel Wanderheld Pro	Artikelnummer: 300716496
Höhenverstellbare Schwenkgabel	Artikelnummer: 300716500
	Max. Nutzlast: 150 kg
Schaufel Nr. 4	Artikelnummer: 300716491V004
Schaufel Nr. 5	Artikelnummer: 300716491V005
	Max. Nutzlast: 140 kg
Palettenaufsatz	Artikelnummer: 300716491V005
	Max. Nutzlast: 137 kg
Hubheld mit Gabel	Artikelnummer: 300716501
	Max. Nutzlast: 100 kg
	Seriennummer: ab 1
	Baujahr: ab 2021

den Bestimmungen folgender Richtlinien und Normen entspricht:

- Maschinen 2006/42/EG
- DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen -
Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
(ISO 12100:2010)

Dokumentationsbevollmächtigter: Dr. Michael Rödиг
EXPRESSO Deutschland GmbH & Co. KG
Antonius-Raab-Straße 19
34123 Kassel / Germany

Kassel, 21.01.2022


Dr. Michael Rödиг (Technischer Leiter)

10.2 Akku

EU-Konformitätserklärung

CERTIFICATE		
	CERTIFICATE Of Conformity Low Voltage Directive 2014/35/EU	
	Registration No.: AT011604914S	
	Report No.: R011604914S	
	Applicant : Shenzhen Tianlihe Technology Co., Ltd 4th Floor ,B2 Building, C Area, Anhongji Technology Park,Chuangyi Road, Longhua District, Shenzhen	
	Product : E-bike Li ion Battery	
	Identification : Model No. : TLH-EV010	
	Trade Mark : TLH	
	Rating : DC 36V, 10Ah	
	Test Standards : EN 62133: 2013	
<p>The certificate of conformity is based on an evaluation of a sample of the above mentioned product. Technical report and documentation are at the applicant's disposal. This is to certify that the tested sample is in conformity with Low Voltage Directive 2014/35/EU relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits. The certificate does not imply assessment of the series-production of the product. The applicant of the certificate is authorized to use this certificate in connection with EU declaration of conformity specified in Article 15 and Annex IV of the Directive.</p>		
	Certified by <i>Mark Zhu</i> Mark Zhu Manager	
Date : <u>May 17, 2016</u>		
	The CE Marking may only be used if all relevant and effective EU Directives are complied with	
Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited		
East of 4/F., Building A, Hourui No.3 Industrial Zone, Road, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China Http://www.anbotek.com		Tel: (86)755-26066081 Fax: (86)755-26066021 Email: service@anbotek.com



EXPRESSO Deutschland GmbH & Co. KG
Antonius-Raab-Straße 19
34123 Kassel / Germany

Tel.: +49 (0)561 9591 0
E-Mail: info@expresso.de
www.expresso-group.com