

ALFRA STROMSCHIENENSCHNEIDGERÄT



Passion for Tools

- DE STROMSCHIENENSCHNEIDGERÄT
- EN BUSBAR BENDING MACHINE
- FR APPAREIL DE COUPE POUR RAILS DE CONTACT
- ES EQUIPO DE CORTE DE RIELES DE CORRIENTE
- IT UNITÀ DA TAGLIO PER SBARRE DI DISTRIBUZIONE



#03250.L



BETRIEBSANLEITUNG | OPERATING INSTRUCTIONS
MANUEL D'UTILISATION | MANUAL DE INSTRUCCIONES | MANUALE OPERATIVO

DE INHALTSVERZEICHNIS 4 - 14

1. Sehr geehrter Kunde	4
2. Sicherheitshinweise	4 - 6
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	6
4. Technische Daten	6
5. Verfügbares Zubehör	6
6. Gerätebeschreibung	7
7. Inbetriebnahme	8 - 9
8. Stromschiene schneiden	9 - 10
9. Wechsel des Schneidmessers	10 - 12
10. Wartung und Inspektion	12 - 13
11. Demontage und Entsorgung	13
12. Konformitätserklärung CE UKCA	14
Explosionszeichnung Stromschiene Schneidgerät	60
Stückliste Stromschiene Schneidgerät	61

! Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen und aufbewahren! !

EN CONTENTS 15 - 25

1. Dear Customer	15
2. Safety instructions	15 - 17
3. Proper usage	17
4. Technical specifications	17
5. Available accessories	17
6. Unit description	18
7. Commissioning	19 - 20
8. Cutting busbars	20 - 21
9. Replacing the cutting blade	21 - 23
10. Maintenance and inspection	23 - 24
11. Dismantling and disposal	24
12. Declaration of Conformity CE UKCA	25
Exploded drawing Busbar bending machine	60
Spare Parts List Busbar bending machine	61

! Before use please read and save these instructions! !

FR TABLE DES MATIÈRES 26 - 36

1. Chère cliente, cher client	26
2. Consignes de sécurité	26 - 28
3. Utilisation conforme	28
4. Données techniques	28
5. Accessoires disponibles	28
6. Description des appareils	29
7. Mise en service	30 - 31
8. Découper des rails de contact	31 - 32
9. Remplacement de la lame de coupe	32 - 34
10. Maintenance et inspection	34 - 35
11. Démontage et élimination	35
12. Déclaration de conformité CE UKCA	36
Vue éclatée Appareil de coupe pour rails de contact	60
Liste de pièces Appareil de coupe pour rails de contact	61

! Lire le présent manuel d'utilisation avant la mise en service et le conserver ! !

ES ÍNDICE 37-47

1. Estimado cliente	37
2. Instrucciones de seguridad	37-39
3. Uso previsto	39
4. Datos técnicos	39
5. Accesorios disponibles	39
6. Descripción del equipo	40
7. Puesta en servicio	41-42
8. Corte de los rieles de corriente	42-43
9. Cambio de la cuchilla de corte	43-45
10. Mantenimiento e inspección	45-46
11. Desmontaje y eliminación	46
12. Declaración de conformidad CE UKCA	47
Vista desglosada del equipo de corte de rieles de corriente	60
Lista de piezas del equipo de corte de rieles de corriente	61

! ¡Lea el manual de uso antes de la puesta en servicio y guárdelo para futuras consultas! **!**

IT INDICE 48 - 58

1.	48
2. Avvertenze di sicurezza	48 - 50
3. Utilizzo previsto	50
4. Specifiche tecniche	50
5. Accessori disponibili	50
6. Descrizione dell'apparecchio	51
7. Messa in funzione	52 - 53
8. Taglio di sbarre di distribuzione	53 - 54
9. Cambio della lama di taglio	54 - 56
10. Manutenzione e ispezione	56 - 57
11. Smontaggio e smaltimento	57
12. Dichiarazione di conformità CE UKCA	58
Disegno esploso unità da taglio per sbarre di distribuzione	60
Distinta componenti unità da taglio per sbarre di distribuzione	61

! Leggere e conservare le istruzioni per l'uso prima di mettere in funzione l'apparecchio! **!**



1. Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Alfra Produkt entschieden haben. Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der ersten Verwendung Ihres neuen Geräts aufmerksam durch und heben Sie sie zusammen mit der beigelegten Product Control Card auf, um bei Bedarf darin nachschlagen zu können.

2. SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Symbole in dieser Betriebsanleitung

Folgende Symbole finden Sie in dieser Dokumentation:



Warnung!

Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Hinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Vorsicht!

Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Hinweises zu (leichten) Verletzungen führen kann.



Hinweis:

Wichtige Hinweise und Kennzeichnung von Situationen, die zu Sachschäden führen können.

Dieses Symbol kennzeichnet einen „Aktionspunkt“ und zeigt an, dass Sie eine Handlung bzw. einen Arbeitsschritt durchführen sollen.

2.2 Symbole auf dem Gerät

Folgende Symbole sind auf dem Gerät angebracht.



Warnung vor Laserstrahlung.



Quetsch- und Schergefahr durch bewegte Gerätekomponten.



Betriebsanleitung beachten.



Schutzbrille tragen.

2.3 Allgemein gültige Sicherheitshinweise

Beim Arbeiten mit Hochdruck-Hydraulikgeräten können unsachgemäße Handhabung und/oder schlechte Wartung das Gerät beschädigen und schwere Verletzungen verursachen. Beachten Sie daher alle folgenden Sicherheitshinweise und wenden Sie sich bei Fragen an unser Service-Team.



Achtung

- beim Umgang mit Hydrauliköl. Bei längerem Betrieb kann sich das Öl stark erhitzen. Es besteht Verletzungsgefahr!
- Um die Lebensdauer des Gerätes zu verlängern, sollte der Hydraulikzylinder nicht unter vollem Druck bis zum Anschlag gefahren werden.
- Gefahr von Umweltverschmutzung! Ausgetretenes Hydrauliköl auffangen und das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.



Immer...

- Stromschienen aus Kupfer oder Aluminium bearbeiten.
- Stromschienen zentrisch und rechtwinklig im Gerät positionieren.
- Gegenstände und Fremdkörper aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- die zulässigen maximalen Abmessungen der Werkstücke beachten.
- elektrische und hydraulische Anschlussleitungen vor Verwendung des Gerätes auf Beschädigung überprüfen.
- die vorgeschriebene Hydraulikpumpe verwenden.
- auf einen sicheren Stand des Gerätes achten.
- den Anweisungen der Betriebsanleitung folgen.
- neue Nutzer in den sicheren Gebrauch des Gerätes einweisen.
- eine Schutzbrille während der Arbeit mit dem Gerät tragen.
- die lokalen, landesspezifischen Richtlinien befolgen.
- das Gerät in trockenen und gut gelüfteten Räumen lagern und verwenden.



Niemals...

- das Gerät bei Beschädigung oder bei fehlenden Teilen verwenden.
- Veränderungen am Gerät vornehmen oder Hinweisschilder entfernen.
- in den Arbeitsbereich des Messers greifen.
- bewusst und direkt in das Laserlicht schauen.
- unter Druck stehende Kupplungen öffnen.
- unverbundene Schlauchkupplungen unter Druck setzen.
- den maximalen Betriebsdruck überschreiten.
- das Gerät unbeaufsichtigt in Betrieb lassen.
- das Gerät mit ätzenden Stoffen in Verbindung bringen.
- das Gerät benutzen, sofern diese Betriebsanleitung nicht vollständig gelesen und verstanden wurde.
- das Gerät bei Temperaturen über 45°C (113°F) lagern oder betreiben.
- das Gerät in explosionsgefährdeten Räumen verwenden.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Das Bedien- und Wartungspersonal muss die persönliche Schutzausrüstung bei allen Arbeiten am Gerät tragen. Die persönliche Schutzausrüstung umfasst wenigstens die folgenden Bestandteile:

- Sicherheitsarbeitsschuhe: Bei jeder Arbeit am Gerät
- Schutzbrille: Bei jeder Arbeit am Gerät
- Handschuhe: Beim Bestücken und Entladen des Geräts



2.5 Restgefahren bei Verwendung des Geräts

Es besteht die Gefahr, dass im Betrieb ein Hydraulikschlauch platzt oder eine Verschraubung undicht ist. Hierdurch kann Öl unter hohem Druck austreten.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät die persönliche Schutzausrüstung (vgl. Abschnitt 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“).

Es besteht die Gefahr, dass kleinere Partikel mit hoher Geschwindigkeit aus dem Bearbeitungsbereich herausgeschleudert werden (z. B. durch das Abbrechen von Werkzeugen).

- Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät die persönliche Schutzausrüstung (vgl. Abschnitt 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“).

Falls mit dem Gerät Schienen aus einem nicht zugelassenen Material oder aus zu dickem Material bearbeitet werden, besteht die Gefahr, dass die Werkzeuge beschädigt werden und Werkzeugteile absplintern.

- Führen Sie nur Bearbeitungen an Materialien gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung (vgl. Abschnitt 3 „Bestimmungsgemäße Verwendung“) und den technischen Daten (vgl. Abschnitt 4 „Technische Daten“) durch.

3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die „Stromschienenzuschnitteinheit stationär“ (Art.-Nr. 03250) ist ein einfachwirkendes Hochdruck-Hydraulikgerät zum sauberen Schneiden von Kupfer- oder Aluminiumschienen bis zu einer maximalen Breite von 120 mm und einer maximalen Höhe von 12 mm. Das Gerät ist nicht geeignet zum Schneiden von Bau- oder Werkzeugstählen. Als Antrieb für die „Stromschienenzuschnitteinheit stationär“ ist die Elektrohydraulikpumpe mit dem zugehörigen Fußschalter zu verwenden.

4. TECHNISCHE DATEN

Tab. 1 Technische Daten	
Art.-Nr. und Bezeichnung	03250.L Stromschienenzuschnitteinheit stationär
Max. Druck	700 bar (10150 psi)
Max. Schneidkraft	230 kN (52200 lbs)
Max. Fördervolumen	1,95 l/min (0,5 gal/min)
Zulässige Werkstoffe	Kupfer, Aluminium
Max. Stromschienenbreite	120 mm (4,72")
Max. Stromschienenhöhe	12 mm (0,47")
Laser	0,4 mW, Class 1 Laser; MTBF>10.000 h
Gewicht	20,5 kg (40 lbs)
Zulässige Hydraulikpumpe	Elektrohydraulikpumpe

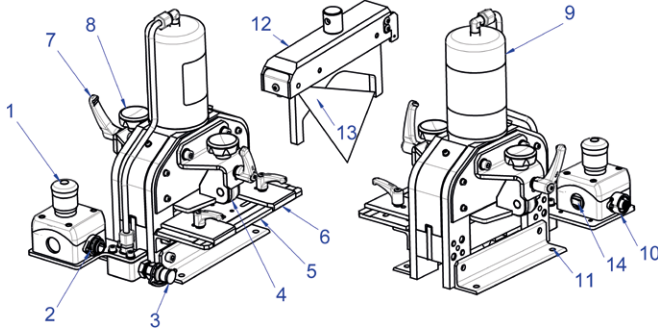
5. VERFÜGBARES ZUBEHÖR

Tab. 2 Verfügbares Zubehör	
Beschreibung	Art.-Nr.
Elektrohydraulikpumpe	03857
Fußschalter	03862
Auflagerollen für Stromschienen	

6. GERÄTEBESCHREIBUNG

Die „Stromschienenzuschnitteinheit stationär“ ist mit einem leistungsstarken einfachwirkenden Hydraulikzylinder (9) ausgestattet und erzielt bei einem maximalen Druck von 700 bar eine Schneidkraft von etwa 23 Tonnen.

Abb. 1: Vorder- und Rückansicht



Legende

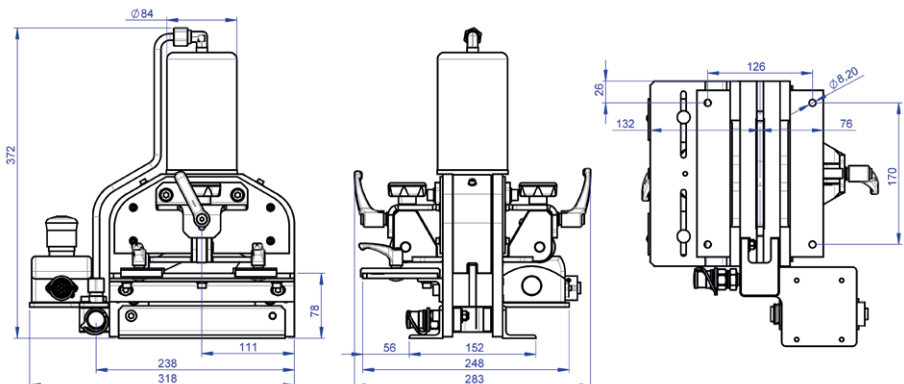
- | | |
|--|---|
| 1) Not-Halt-Schalter | 8) Spanschrauben für Niederhalter |
| 2) Anschlussbuchse (7-polig) für Steuerleitung | 9) Hochdruck-Hydraulikzylinder |
| 3) Anschluss für Hydraulikschlauch | 10) Anschlussbuchse (4-polig) für Fußschalter |
| 4) Niederhalter mit Kugellager | 11) Bohrungen zur Befestigung am Arbeitstisch |
| 5) Auflagetisch | 12) Messerbalken mit integriertem Linienlaser |
| 6) Seitliche Führungsplatten | 13) Messer |
| 7) Feststellhebel für Niederhalter | 14) Ein- und Ausschalter für Laser |

Die Schneidkraft wird über den Messerbalken (12) gleichmäßig auf ein auswechselbares Messer (13) übertragen.

Der einpedalige Sicherheitsfußschalter wird über die 4-polige Buchse (10) mit dem Schneidgerät verbunden. Ein zusätzlicher Not-Halt-Schalter (1) kann bei Gefahrensituationen die Pumpe sofort stillsetzen und das Messer in seine Ausgangsposition zurückfahren lassen. Dank der Kombination aus Auflagetisch (5), seitlichen Führungsplatten (6) und Niederhaltern (4) ist eine sichere, rechtwinklige Führung der Stromschienen möglich. Mit den Spanschrauben (8) wird die Höhe der Niederhalter eingestellt und mit den Feststellhebeln (7) werden die Niederhalter in der gewünschten Position fixiert.

Im Messerbalken (12) ist ein Linienlaser integriert, welcher eine exakte Positionierung der Stromschiene erleichtert. Die vier Bohrungen (11) im Grundgestell können für die feste Montage des Gerätes auf einem Tisch oder Werkstattwagen genutzt werden.

Abb. 2: Abmessungen



7. INBETRIEBNAHME

Sie erhalten eine vollständig montierte „Stromschienenzuschnitteinheit stationär“ sowie eine detaillierte Betriebsanleitung.

- Bitte prüfen Sie bei Erhalt der Ware deren Zustand auf mögliche Transportschäden und den Lieferumfang auf Vollständigkeit.
- Wenden Sie sich bei Problemen bitte umgehend an den Hersteller oder Ihren Händler.
- Lesen Sie in jedem Fall vor der Inbetriebnahme des Geräts die komplette Betriebsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen.



Vorsicht!

Bei einer Wiederinbetriebnahme des Geräts besteht die Gefahr, dass durch eine falsche Lagerung bzw. durch einen fehlenden Korrosionsschutz eine Gefährdung durch blockierende GerätekompONENTEN gegeben ist.

- **Stellen Sie vor einer Wiederinbetriebnahme die Leichtgängigkeit aller Komponenten sowie die korrekte Funktion aller Sicherheitseinrichtungen sicher (vgl. Abschnitt 10 „Wartung und Inspektion“).**
- Tragen Sie auch bei Transport und Installation des Geräts die persönliche Schutzausrüstung, insbesondere Handschuhe und Sicherheitsarbeitsschuhe (vgl. Abschnitt 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“).
- Stellen Sie sicher, dass die Aufstellfläche, auf der das Gerät aufgestellt wird, eben und ausreichend tragfähig ist.
- Hydraulikschlauch und Steuerkabel auf Quetschungen oder andere Beschädigungen prüfen. Niemals beschädigte hydraulische oder elektrische Zuleitungen verwenden.



Hinweis:

Hydraulikschlauch und elektrisches Steuerkabel für das Gerät werden als Set in einem stabilen Sicherheitsschutzschlauch geliefert. Der Hydraulikschlauch ist bei Lieferung mit Hydrauliköl HLP46 gefüllt.

- Netzkabel und Stecker der Hydraulikpumpe auf Beschädigungen prüfen.
Bei Beschädigungen Elektrohydraulikpumpe nicht verwenden!
- Das Gerät sicher und stabil aufstellen, um einen sicheren Stand des Gerätes zu gewährleisten.



Hinweis:

Alfra empfiehlt, das Gerät über die vier Bohrungen im Grundgestell auf einem Arbeitstisch oder einer Werkbank zu befestigen.

- Den Hydraulikschlauch an den Hydraulikanschluss (Abb. 1, 3) und die elektrische Steuerleitung an den Elektroanschluss (Abb. 1, 2) des Geräts anschließen.



Vorsicht!

Falls am Gerät eine nicht zugelassene Pumpe angeschlossen und betrieben wird, besteht eine Verletzungsgefahr durch berstende Komponenten des Hydraulikkreislaufs.

- **Stellen Sie sicher, dass ausschließlich die in den technischen Daten angegeben Elektrohydraulikpumpe in Verbindung mit dem Gerät verwendet wird.**

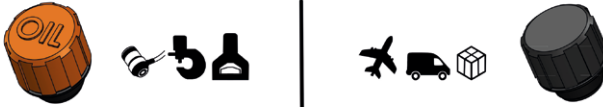


Hinweis:

Es besteht die Gefahr, dass bei einem defekten Ventil bzw. beim Abziehen des Hydraulikschlauchs unter Druck Hydrauliköl austritt.

- **Stellen Sie sicher, dass das Hydrauliksystem drucklos ist, bevor Sie den Hydraulikschlauch abziehen bzw. umstecken.**
- Anschließend die Zuleitung des Fußschalters in den 4-poligen Anschluss (Abb. 1, 10) stecken.
- Vor der ersten Verwendung unbedingt die abdichtende Verschlusschraube (schwarz) an der Tanköffnung durch die luftdurchlässige Belüftungsschraube (orange) ersetzen, damit während der Arbeit Luft in den Öltank strömen kann.

Abb. 3: Tausch der Verschlusschraube bzw. Belüftungsschraube (Darstellung beispielhaft)



Hinweis:

Die abdichtende Verschlusschraube muss bei einem späteren Transport des Geräts wieder auf die Tanköffnung geschraubt werden, um ein Austreten von Hydrauliköl zu verhindern. Schrauben Sie die abdichtende Verschlusschraube in das Gewinde auf der Frontseite der Elektro-Hydraulikpumpe ein, damit Sie bei Bedarf schnell und sicher Zugriff darauf haben.



Hinweis:

Beachten Sie die Angaben in der Betriebsanleitung der Elektrohydraulikpumpe!

- Den Netzschalter der Hydraulikpumpe auf „I“ stellen, um die Pumpe in den Bereitschaftsmodus zu versetzen.



Warnung!

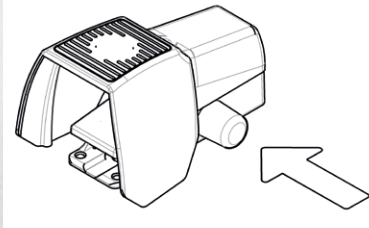
Sollte es zu einer gefährlichen Situation beim Arbeiten mit dem Gerät kommen, stoppen Sie umgehend alle gefahrbringenden Bewegungen des Geräts.

- Drücken Sie in einer Gefahrensituation den roten Not-Halt-Schalter (Abb. 1, 1) am Gerät, um den Arbeitsvorgang zu stoppen!
- Betätigen Sie alternativ den Fußschalter über den ersten Druckpunkt hinaus. Dies führt ebenfalls zu einem sofortigen Stoppen des Arbeitsvorgangs.

Nach dem Auslösen eines Not-Halts:

- Drehen Sie den Not-Halt-Schalter leicht, so dass er wieder in seine Ausgangsposition zurückspringt. Die Pumpe wird wieder in den Bereitschaftsmodus versetzt. Durch Betätigung des Fußpedals kann diese anschließend erneut aktiviert werden.
- Wurde der Not-Halt über den Fußschalter ausgelöst: geben Sie den Fußschalter durch Hineindrücken der blauen Silikonabdeckung an der Seite des Fußschalters frei (vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Freigabe des Fußschalters



Hinweis:

Die Elektrohydraulikpumpe ist mit einem Not-Halt-Stromkreis ausgestattet. Dieser wird über den Not-Halt-Schalter des angeschlossenen Gerätes aktiviert und führt sofort zum Stopp des Motors und zur Deaktivierung des integrierten Magnetventils.



Hinweis:

Um die Lebensdauer des Lasers zu verlängern, sollte dieser bei längeren Bearbeitungspausen (> 10-15 min) ausgeschaltet werden.

8. STROMSCHIENEN SCHNEIDEN



Warnung!

Beim Schneiden von Stromschielen besteht durch das Messer die Gefahr des Abscherens bzw. Klemmens von Körperteilen.

- Stellen Sie sicher, dass niemand in den Schneidbereich greift, insbesondere nicht nach dem Auslösen eines Schneidvorgangs.
- Drücken Sie in einer Gefahrensituation den roten Not-Halt-Schalter am Gerät oder alternativ den Fußschalter über den ersten Druckpunkt hinaus, um den Arbeitsvorgang zu stoppen!

- Die Klemmhebel auf den seitlichen Führungsplatten (Abb. 1, 6) des Auflagetisches lösen und Führungsplatten auf die Breite der Stromschiene einstellen.
- Für eine zentrische Führung des Werkstücks unter dem Schneidmesser immer beide Führungsplatten verstellen. Nur so entsteht ein gleichmäßiger Schnitt.
- Die gewünschte Werkstücklänge mittig auf der Stromschiene markieren.
- Die Stromschiene nun von der Seite des Auflagetisches (Abb. 1, 5) ausgehend in das Schneidgerät einführen.
- Die Spannschrauben (Abb. 1, 8) der beiden Niederhalter lösen und die Niederhalter auf die Materialstärke des Werkstücks einstellen.



Hinweis:

Zusätzlich können die als Zubehör erhältlichen Auflagerollen verwendet werden. Diese sind an die Höhe des Schneidgerätes angepasst und ermöglichen eine schnelle und komfortable Bearbeitung der Stromschienen.

- Den Schalter für den Laser (Abb. 1, 14) betätigen, um den Linienlaser einzuschalten.
- Die Stromschiene nun soweit durch das Schneidgerät schieben, bis sich die Längenmarkierung genau unter der roten Laserlinie befindet. Das Werkstück mit der korrekten Länge wird auf der Seite ohne Auflagetisch entstehen.



Warnung!

Es besteht die Gefahr, dass beim Schneiden von Stromschienen kleinere Partikel mit hoher Geschwindigkeit aus dem Bearbeitungsbereich herausgeschleudert werden.

- **Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät die persönliche Schutzausrüstung (vgl. Abschnitt 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“).**

- Den Fußschalter bis zum ersten Druckpunkt (Fußpedal etwa halb durchgedrückt, entsprechend einer Kraft bis ca. 20 kg) betätigen, um den Schneidvorgang zu starten. Die Hydraulikpumpe wird aktiviert und leitet den Ölstrom in das Werkzeug.
- Nach beendetem Schneidvorgang den Druck vom Fußschalter wieder lösen, um die Pumpe zu deaktivieren. Das Hydrauliköl strömt nun vom Schneidgerät zurück in den Öltank der Pumpe. Das Messer fährt in seine Ausgangsposition zurück.



Hinweis:

Das Gerät verfügt über keinen Schalter zum Beenden des Schneidvorganges. Zur Schonung des Gerätes und der Hydraulikpumpe empfehlen wir, den Schneidvorgang sofort nach dem Durchtrennen der Stromschiene zu beenden. Um die Lebensdauer des Lasers zu verlängern, sollte dieser bei längeren Bearbeitungspausen (→ 10-15 min) ausgeschaltet werden.

- Um die Pumpe auszuschalten, den Netzschalter auf „0“ stellen.

9. WECHSEL DES SCHNEIDMESSERS



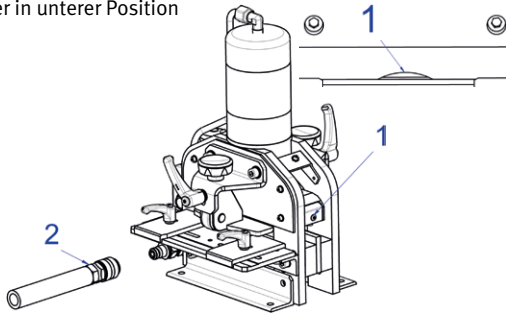
Vorsicht!

Beim Wechsel des Schneidmessers besteht eine Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten.

- **Stellen Sie sicher, dass der Messerwechsel von entsprechend autorisierten Personen durchgeführt wird.**
- **Tragen Sie beim Wechsel des Schneidmesser die persönliche Schutzausrüstung (vgl. Abschnitt 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“).**

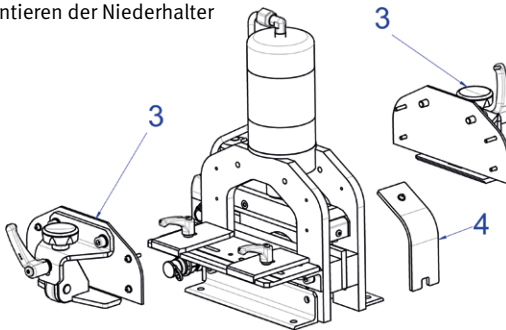
- Gerät ohne Material sicher auf den Tisch stellen.

Abb. 5: Messer in unterer Position



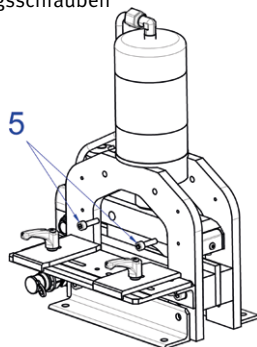
- Hydraulikpumpe aktivieren und Messer soweit nach unten fahren lassen, bis nur noch eine kleine Wölbung (1) zwischen Messer und Gegenschneide zu sehen ist.
- Hydraulikpumpe ausschalten und sofort die Hydraulikkupplung (2) am Schneidgerät abziehen, sodass der Messerbalken in der unteren Position stehen bleibt.

Abb. 6: Demontieren der Niederhalter



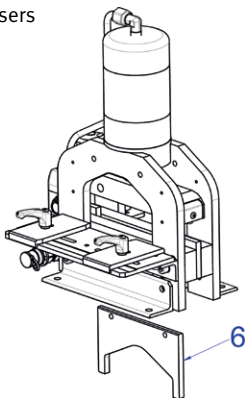
- Die beiden Niederhalter (3) und das seitliche Sichtschutzfenster (4) demontieren.

Abb. 7: Lösen der Befestigungsschrauben



- Nun die beiden M8-Schrauben (5) an der Seite des Messerbalkens lösen.
- Vor dem Entnehmen der Schrauben das Messer festhalten, damit es nicht ungehindert nach unten fällt.

Abb. 8: Entnehmen des Messers



- Abschließend das Messer an der Unterseite des Geräts herausnehmen (6). Beachten Sie hierbei, dass das Messer scharfkantig ist.

Einbau des neuen Messers:

- Das neue Messer von unten einsetzen und bis zum Messerbalken nach oben schieben.
- Die zwei M8-Schrauben (5) von der Seite mit 15 - 20 Nm Drehmoment einschrauben.
- Abschließend die Niederhalter (3) und das Sichtschutzfenster (4) anschrauben und den Hydraulikschlauch wieder anschließen.

10. WARTUNG UND INSPEKTION

Der Nutzer ist verpflichtet, die Stromschienenzuschnitteinheit gemäß den Angaben in der Betriebsanleitung und entsprechend den landesspezifischen Normen und Regeln zu warten und zu pflegen.



Vorsicht!

Bei eingeschaltetem Gerät besteht die Gefahr eines Anlaufs z. B. durch ein versehentliches Betätigen des Fußschalters und somit eine Verletzungsgefahr im Bereich von Gerätekomponenten.

- Stellen Sie vor jeglichen Pflege- und Reparaturarbeiten sicher, dass der Netzstecker der angeschlossenen Hydraulikpumpe gezogen wurde, um ein versehentliches Anlaufen zu verhindern.

Vor jeder Benutzung...

- komplettes Gerät, Hydraulikpumpe und -schläuche sowie den Fußschalter visuell auf Beschädigung prüfen.
- alle elektrischen und hydraulischen Anschlussleitungen auf Beschädigungen kontrollieren.
- den korrekten, festen Sitz der Hydraulikkupplungen überprüfen.
- die korrekte Funktion des Fußschalters überprüfen.

Wöchentlich...

- das gesamte Gerät reinigen. Hierzu keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden, damit die Sicherheitshinweise auf dem Gerät nicht beschädigt werden.
- Messer und Gegenschniden von außen mit trockener Druckluft ausblasen.
- Messer und Gegenschniden von außen leicht mit Universalfett einfetten.



Hinweis:

Ein fehlender Schutzfilm oder eine zu lange Stillstandszeit des Geräts kann zu Korrosion und somit zu Beeinträchtigung der Funktion der Bauteile führen.

- die korrekte Funktion der Sicherheitsabschaltung am Fußschalter überprüfen.
- die korrekte Funktion des Not-Halt-Schalters des Geräts bei aktivierter Pumpe überprüfen.



Warnung!

Bei defekten Sicherheitseinrichtungen besteht eine Verletzungsgefahr.

- **Sollten Sie bei der Überprüfung der Sicherheitsabschaltungen feststellen, dass diese das Gerät nicht abschalten, setzen Sie das Gerät sofort still.**
- **Lassen Sie die Sicherheitsabschaltungen umgehend instand setzen.**
- **Nehmen Sie das Gerät erst nach Abschluss der Reparaturarbeiten wieder in Betrieb.**

Monatlich...

- Messer und Gegenschneide visuell auf Defekte oder Ausbrüche kontrollieren und bei Bedarf ersetzen.
- Markierungen und Hinweisschilder am Geräts auf Lesbarkeit und Beschädigung prüfen und bei Bedarf ersetzen (vgl. Abschnitt 2.2 „Symbole auf dem Gerät“).

Alle 6 Jahre...

- Hydraulikschlauch austauschen.

Warten, Prüfen und Reparieren dürfen nur Elektrofachkräfte nach den im jeweiligen Land gültigen Vorschriften.

11. DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

- Tragen Sie auch bei der Demontage und Entsorgung des Geräts die persönliche Schutzausrüstung, insbesondere Handschuhe und Sicherheitsarbeitsschuhe (vgl. Abschnitt 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“).
- Den Netzschalter der Hydraulikpumpe auf „o“ stellen, um diese auszuschalten.
- Die Belüftungsschraube entfernen und die Tanköffnung mit der Verschlusschraube verschließen, um ein Auslaufen der Hydraulikflüssigkeit zu vermeiden.
- Die Zuleitung des Fußschalters vom 4-poligen Anschluss abziehen.
- Den Hydraulikschlauch vom Hydraulikanschluss und die elektrische Steuerleitung vom Elektroanschluss des Geräts abziehen.
- Bei ausgeschalteter Hydraulikpumpe bzw. drucklosem Hydrauliksystem kann der Hydraulikschlauch bedenkenlos abgezogen werden, ohne dass Hydraulikflüssigkeit austritt.

Die „Stromschienenzuschnitteinheit stationär“ muss entsprechend den landestypischen Vorgaben fachgerecht entsorgt bzw. recycelt werden.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller:	Alfra GmbH 2. Industriestr. 10 D-68766 Hockenheim Deutschland
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:	Dr. Marc Fleckenstein, Geschäftsführer, Alfra GmbH 2. Industriestraße 10 D-68766 Hockenheim Deutschland
Produkt:	Stromschienenzuschnitteinheit stationär #03250.L
Konformitätserklärung:	

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- EN ISO 12100:2010; Sicherheit von Maschinen
- 2014/68/EU; Druckgeräterichtlinie



Dr. Marc Fleckenstein
(Geschäftsführer)



1. Dear Customer,

We thank you for choosing our Alfra product. Read these operating instructions carefully before using your new unit for the first time and retain them together with the supplied Product Control Card so they can be consulted when required.

2. SAFETY INSTRUCTIONS

2.1 Symbols in these operating instructions

The following symbols are used in this documentation:



Warning!

A hazardous situation which may lead to death or serious injury if the instructions are not followed.



Caution!

Hazardous situation which may lead to (minor) injuries if the instructions are not followed.



Note:

Important notices and indication of situations which may result in material damage.

This symbol indicates an "action point" and shows that you should perform an operation or work step.

2.2 Symbols on the unit

The following symbols are attached to the unit.



Warning of laser radiation.



Risk of being crushed or cut by moving unit components.



Observe the operating instructions.



Wear safety goggles.

2.3 General safety instructions

When working with high-pressure hydraulic units, improper handling and/or poor maintenance can damage the unit and cause severe injuries. Consequently, observe all the following safety instructions and contact our service team should you have any questions.



Caution...

- when handling hydraulic oil. The oil can become very hot after longer operation. There is a risk of injury!
- To extend the service life of the unit, the hydraulic cylinder should not travel to the limit stop under full pressure.
- Risk of environmental contamination! Collect any escaped hydraulic oil and prevent it from entering the sewer system or the surface and ground water.



Always...

- machine busbars made of copper or aluminium.
- position busbars centred and perpendicular in the unit.
- remove objects and foreign bodies from the work area.
- observe the maximum permitted dimensions of the workpieces.
- inspect electrical and hydraulic connection lines for damage before deploying the unit.
- use the prescribed hydraulic pump.
- ensure the secure footing of the unit.
- observe the information contained in the operating instructions.
- instruct new users in the safe use of the unit.
- wear safety goggles when working with the unit.
- observe the local, country-specific regulations.
- store and deploy the unit in dry and well ventilated spaces.



Never...

- deploy the unit when parts are damaged or missing.
- make any changes to the unit or remove the warning signs.
- reach in the work area of the blade.
- look intentionally and directly at the laser light.
- open couplings under pressure.
- apply pressure to unconnected hose couplings.
- exceed the maximum operating pressure.
- operate the unit unattended.
- subject the unit to corrosive materials.
- deploy the unit unless the operating instructions have been read and understood completely.
- store or operate the unit at temperatures above 45 °C (113 °F).
- deploy the unit in an explosion risk area.

2.4 Personal protective equipment

The operating and maintenance personnel must always wear personal protective equipment when working on the unit. The personal protective equipment comprises at least the following components:

- Safety work shoes: for all work on the unit
- Safety goggles: for all work on the unit
- Gloves: for loading and unloading the unit



2.5 Residual risks when using the unit

There is danger that during operation a hydraulic hose bursts or a screw fastening leaks. This means oil can escape at high pressure.

- Always wear your personal protective equipment for all work performed on the unit (see section 2.4 "Personal protective equipment").

There is the danger that small particles are ejected at high speed from the machining area (e.g. because of tool breakage).

- Always wear your personal protective equipment for all work performed on the unit (see section 2.4 "Personal protective equipment").

If the unit machines busbars made of an impermissible material or from an excessively thick material, there is the risk of the tools becoming damaged and tool parts splitting off.

- Perform machining on materials only in accordance with the proper usage (see section 3 "Proper usage") and the technical specifications (see section 4 "Technical specifications").

3. PROPER USAGE

The "busbar cutting device" (Model No.03855.L) is a single-acting high-pressure hydraulic unit for clean cutting copper or aluminium bars with a maximum width of 120 mm and a maximum height of 12 mm. The unit is not suitable for cutting structural steels or tool steels. The electro-hydraulic pump with the associated foot-operated switch must be used as the drive for the "busbar cutting device".

4. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Tab. 1 Technical specifications	
Model No. and designation	03250.L busbar cutting device
Max. pressure	700 bar (10150 psi)
Max. cutting force	230 kN (52200 lbs)
Max. delivery rate	1,95 l/min (0,5 gal/min)
Permissible materials	Copper, aluminium
Max. busbar width	120 mm (4,72")
Max. busbar height	12 mm (0,47")
Laser (line laser)	0,4 mW, Class 1 Laser; MTBF>10.000 h
Weight	20,5 kg (40 lbs)
Permissible hydraulic pump	Electro-hydraulic pump

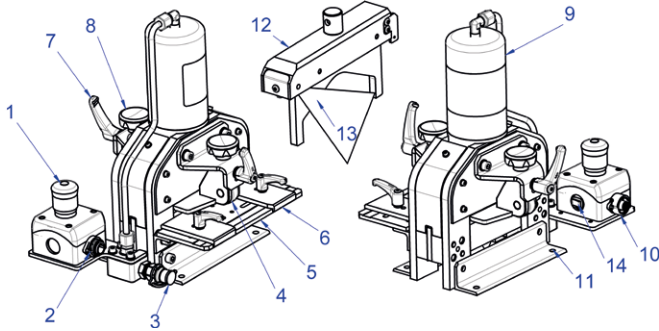
5. AVAILABLE ACCESSORIES

Tab. 2 Available accessories	
Beschreibung	Art.-Nr.
Electro-hydraulic pump	03857
Foot-operated switch	03862
Support rollers for busbars	

6. UNIT DESCRIPTION

The "stationary busbar cutting unit" is equipped with a high-performance singleacting hydraulic cylinder (9) that achieves a cutting force of approximately 23 tons for a maximum pressure of 700 bar.

Fig. 1: Front and rear view

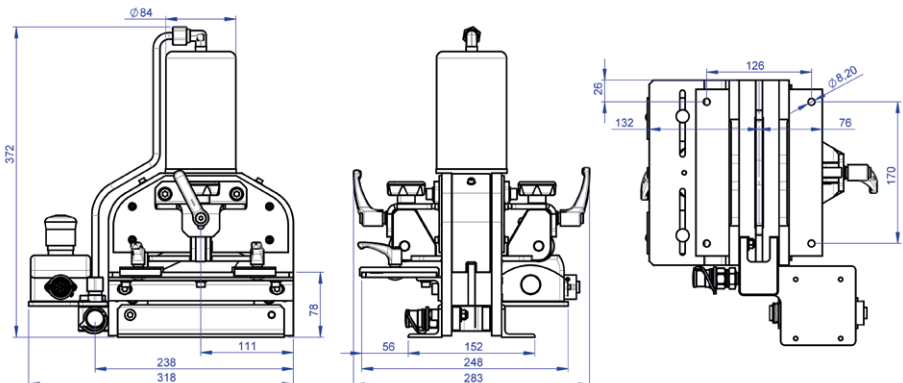


Key

- | | |
|--|--|
| 1) Emergency stop switch | 9) High-pressure hydraulic cylinder |
| 2) Connection socket (7-pin) for the control cable | 10) Connection socket (4-pin) for the foot-operated switch |
| 3) Connection for hydraulic hose | 11) Holes for fastening to the work table |
| 4) Retainer with ball bearings | 12) Cutter bar with integrated line laser |
| 5) Supporting table | 13) Blade |
| 6) Side guide plates | 14) ON/OFF switch for laser |
| 7) Locking lever for retainer | |
| 8) Clamping screws for retainer | |

The cutting force is transferred uniformly via the cutter bar (12) to a replaceable blade (13). The single-pedal foot-operated safety switch is connected with the cutting unit via the 4-pin socket (10). In dangerous situations, an additional emergency stop switch (1) can stop the pump immediately and return the blade to its initial position. The combination of supporting table (5), side guide plates (6) and retainers (4) ensures a reliable, perpendicular guiding of the busbars. The clamping screws (8) set the height of the retainers that are fixed at the required position with the locking levers (7). A line laser integrated in the cutter bar (12) simplifies the exact positioning of the busbar. The four holes (11) in the frame can be used for the fixed mounting of the unit on a table or workshop trolley.

Fig. 2: Dimensions



7. COMMISSIONING

You receive a fully assembled "stationary busbar cutting unit" as well as detailed operating instructions.

- On receiving the goods, check them for possible transport damage and the delivery for completeness.
- In the event of problems, contact the manufacturer or your vendor without delay.
- In any case, read the complete operating instructions as well as all supplied documents before commissioning.



Caution!

When recommissioning the unit, there is the risk that incorrect storage or missing corrosion protection can block unit components and so cause dangers.

- **Before recommissioning, ensure the smooth running of all components and the correct function of all safety equipment (see section 10 "Maintenance and inspection").**
- Wear your personal protective equipment, in particular gloves and safety work shoes, also for the transport and installation of the unit (see section 2.4 "Personal protective equipment").
- Ensure that the surface on which the unit is placed is flat and sufficiently stable.
- Inspect the hydraulic hose and the control cable for crushing and any other damage. Never use damaged hydraulic supply lines or electrical supply cables.



Note:

The hydraulic hose and the electrical control cable for the unit are supplied as set in a stable safety protection tube. As supplied, the hydraulic hose is filled with hydraulic oil HLP46.

- Inspect the mains cable and plug of the hydraulic pump for damage. Do not use the electro-hydraulic pump should there be any damage!
- Place the unit secure and stable to ensure a safe positioning of the unit.



Note:

Alfra recommends that the unit is fastened using the four holes in the frame on a worktable or workbench.

- Connect the hydraulic hose to the hydraulic connection (fig. 1, 3) and the electrical control cable to the electrical connection (fig. 1, 2) of the unit.



Vorsicht!

If the unit is operated with a non-approved pump, there is risk of injury caused by bursting components of the hydraulic circuit.

- **Ensure that only the electro-hydraulic pump, in conjunction with the unit, as specified in the technical specifications is deployed.**

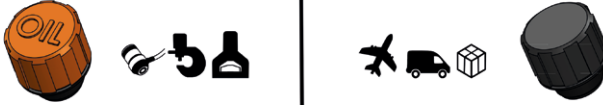


Note:

There is risk of hydraulic oil escaping in the event of a defective valve or when the hydraulic hose is disconnected under pressure.

- **Ensure that the hydraulic system is pressure-free before disconnecting or reinserting the hydraulic hose.**
- Then insert the supply cable of the foot-operated switch in the 4-pole connector (fig. 1, 10).
- Before the first use, the sealing screw plug (black) at the tank opening must be replaced with the air permeable ventilation screw (orange) so that air can flow into the oil tank during work.

Fig. 3: Replacing the screw plug or ventilation screw (example illustration)



Note:

To prevent hydraulic oil from escaping, the sealing screw plug must be reinserted in the tank opening for subsequent transport of the unit. Screw the sealing screw plug into the thread at the front of the electro-hydraulic pump to ensure quick and safe access when required.



Note:

Observe the details in the operating instructions of the electro-hydraulic pump.

- Turn the mains switch of the hydraulic pump to the "I" position to place the pump in ready mode.



Warning!

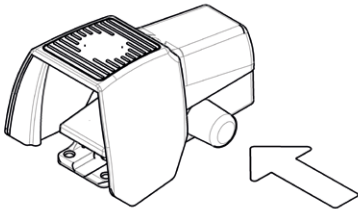
If a dangerous situation occurs when working with the unit, stop all dangerous movements of the unit without delay.

- In a dangerous situation, press the red emergency stop switch (fig. 1, 1) on the unit to stop the operation!
- As an alternative, press the foot-operated switch beyond the first pressure point. This also causes the work operation to stop immediately.

After triggering an emergency stop:

- Turn the emergency stop switch slightly so that it returns to its initial position. The pump is returned to ready mode. It can then be reactivated by actuating the foot pedal.
- If the emergency stop was activated via the foot-operated switch: release the foot-operated switch by pressing the blue silicone cover at the side (see fig. 4).

Fig. 4: Releasing the foot-operated switch



Note:

The electro-hydraulic pump is equipped with an emergency stop power circuit that is activated by the emergency stop switch of the connected unit to stop the motor immediately and to deactivate the integrated magnetic valve.



Note:

To extend the service life of the laser, it should be switched off for longer machining pauses (> 10-15 minutes).

8. CUTTING BUSBARS



Warning!

When cutting busbars, the blade can be a risk for cutting or crushing parts of the body.

- Ensure that nobody intervenes in the cutting area, in particular, after starting a cutting operation.
- In a dangerous situation, press the red emergency stop switch on the unit or alternatively the foot-operated switch beyond the first pressure point to stop the operation!

- Loosen the clamping levers on the side guide plates (fig. 1, 6) of the supporting table and set the guide plates to the width of the busbar.
- To ensure centred guiding of the workpiece below the cutting blade, always adjust both guide plates. This is essential for an even cut.
- Mark the desired workpiece length centred on the busbar.
- Now introduce the busbar from the side of the support roller (fig. 1, 5) starting in the cutting unit.
- Loosen the clamping screws (fig. 1, 8) of the two retainers and set them to the material thickness of the workpiece.
- The correct setting of the guide plates and retainers ensures a better cutting result.



Note:

The support rollers available as an accessory can also be used. They must be adjusted to the height of the cutting unit, and permit a fast and easy machining of the busbars.

- Actuate the switch for the laser (fig. 1, 14) to switch on the line laser.
- Now push the busbar through the cutting unit until the length marking is located exactly below the red laser line.
- The workpiece with the correct length results on the side without the supporting table.



Warning!

When cutting busbars, there is the danger that small particles are ejected at high speed from the machining area.

- **Always wear your personal protective equipment for all work performed on the unit (see section 2.4 "Personal protective equipment").**

- Press the foot-operated switch to the first pressure point (foot pedal pressed approximately half the distance, corresponds to a force of approx. 20 kg) to start the cutting operation. The hydraulic pump is activated and feeds oil to the tool.
- After completing the cutting operation, release the pressure from the foot-operated switch to deactivate the pump.
- The hydraulic oil now flows from the cutting unit back to the oil tank of the pump. The blade travels back to its initial position.



Note:

The unit housing does not have any switch for ending the cutting operation. To protect the unit and the hydraulic pump, we recommend that the cutting operation is ended immediately after separating the busbar. To extend the service life of the laser, it should be switched off for longer machining pauses (> 10-15 minutes).

- To switch off the pump, turn the mains switch to the "o" position.

9. REPLACING THE CUTTING BLADE



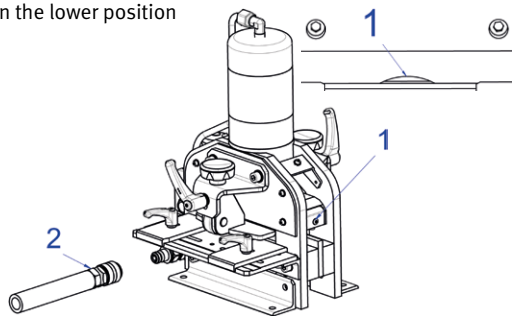
Caution!

When replacing the cutting blade, there is the risk of injury caused by sharp edges.

- **Ensure that the blade replacement is performed by appropriately authorised persons.**
- **Wear your personal protective equipment when replacing the cutting blade (see section 2.4 "Personal protective equipment").**

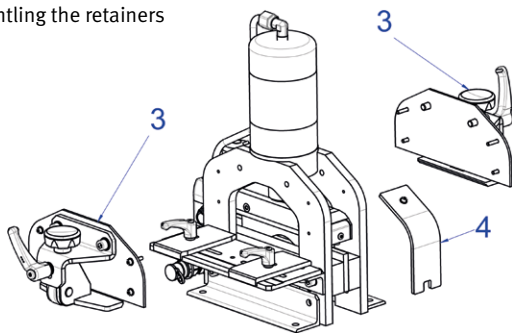
- Place the unit without material securely on the table.

Fig. 5: Blade in the lower position



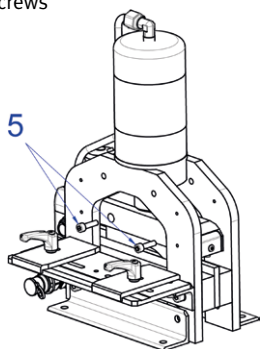
- Activate the hydraulic pump and allow the blade to travel down until only a small curvature (1) can be seen between the blade and the counter cutter.
- Switch off the hydraulic pump and immediately disconnect the hydraulic coupling (2) at the cutting unit so the cutter bar remains at the bottom position.

Fig. 6: Dismantling the retainers



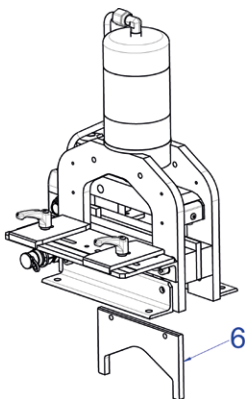
- Loosen the fastening screws

Fig. 7: Loosen the fastening screws



- Now loosen the two M8 screws (5) on the side of the cutter bar.
- Before removing the screws, secure the blade so it cannot fall.

Fig. 8: Removing the blade



- Finally, remove the blade at the bottom of the cutting unit (6). Take care, the blade is sharp.

Installing the new blade:

- Insert the new blade from below and push upwards to the cutter bar.
- Screw in the two M8 screws (5) from the side with 15 - 20 Nm torque.
- Finally, screw on the retainers (3) and the protective inspection window (4), and reconnect the hydraulic hose.

10. MAINTENANCE AND INSPECTION

The user is obliged to maintain and service the busbar cutting unit in accordance with the details in the operating instructions and in accordance with the countryspecific standards and regulations. The maintenance intervals are classified in accordance with the recommended frequency.



Caution!

When a unit has been switched on, there is the risk of it starting, such as for inadvertent actuation of the foot-operated switch with the associated risk of injury in the area of unit components.

- **Before any servicing and repair work, ensure that the unit mains plug of the connected hydraulic pump has been disconnected to prevent inadvertent starting.**

Before every use...

- Visually inspect the complete unit, hydraulic pump and hoses as well as the foot-operated switch for damage.
- Check all electrical and hydraulic connection lines for damage.
- Check the correct, secure attachment of the hydraulic couplings.
- Check the correct functioning of the foot-operated switch.

Weekly...

- Clean the complete unit. To prevent damage to the safety instructions on the unit, do not use any aggressive cleaning agents.
- Clean the blade and the counter cutters by blasting with dry compressed air.
- Grease the blade and counter cutters externally lightly with universal grease.



Note:

An inadequate protective film or an excessively long downtime of the unit can lead to corrosion and so impair the function of the components.

- Check the correct functioning of the safety shutdown on the foot-operated switch.
- Check the correct functioning of the emergency stop switch of the unit for the activated pump.

**Warning!**

There is risk of injury with defective safety equipment.

- **If the inspection of the safety shutdown equipment determined that they do not stop the unit, bring the unit to standstill immediately.**
- **Repair the safety shutdown equipment without delay.**
- **Operate the unit again only after the repair work has been completed.**

Monthly...

- Visually inspect the blade and counter cutters for defects or breakages, and replace when necessary.
- Check the markings and warning signs on the unit for readability and damage, and replace if necessary (see section 2.2 "Symbols on the unit").

Every 6 years...

- Replace the hydraulic hose.

Maintenance, inspections and repairs must be performed by qualified electricians in accordance with the regulations valid in the associated country.

11. DISMANTLING AND DISPOSAL

- Wear your personal protective equipment, in particular gloves and safety work shoes, also for the dismantling and disposal of the unit (see section 2.4 "Personal protective equipment").
- To switch off the hydraulic pump, turn the mains switch to the "o" position.
- Remove the ventilation screw and close the tank opening with the screw plug to prevent hydraulic fluid from escaping.
- Disconnect the supply cable of the foot-operated switch from the 4-pin connection.
- Disconnect the hydraulic hose from the hydraulic connection and the electrical control cable from the electrical connection of the unit.
- When the hydraulic pump is switched off or the hydraulic system is pressurefree, the hydraulic hose can be disconnected safely without any hydraulic fluid escaping.

The "stationary busbar cutting unit" must be properly disposed of or recycled in accordance with the country-specific regulations.

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer:	Alfra GmbH 2. Industriestr. 10 D-68766 Hockenheim Germany
Official authorised entity for compilation of the relevant technical documentation:	Dr. Marc Fleckenstein, CEO, Alfra GmbH 2. Industriestraße 10 D-68766 Hockenheim Germany
Product:	busbar cutting device #03250.L
Declaration of conformity:	

We hereby declare that the aforementioned product complies with all relevant provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

The following harmonised standards have been applied:

- EN ISO 12100:2011-03; Safety of machinery
- 2014/68/EU; Pressure Equipment Directive



Dr. Marc Fleckenstein
(CEO)

FR

1. Chère cliente, cher client !

Merci d'avoir choisi un produit Alfa. Lisez ce manuel d'utilisation avec attention avant la première utilisation de votre appareil et conservez-le avec la Product Control Card (carte de contrôle du produit) jointe pour pouvoir les consulter au besoin.

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

2.1 Symboles de ces instructions de service

Vous trouverez les symboles suivants dans cette documentation :



Avertissement !

Situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves en cas de non-respect.



Prudence !

Situation dangereuse pouvant entraîner des blessures (bénignes) en cas de non-respect.



Remarque :

Consignes et marquages importants signalant des situation pouvant entraîner des dégâts matériels.

Ce symbole signale un « point d'action » et indique d'une action ou une étape de travail doit être effectuée.

2.2 Symboles sur l'appareil

Les symboles suivants sont apposés sur l'appareil.



Attention aux rayons laser.



Risques d'écrasement et de cisaillement par les composants mobiles de l'appareil.



Observer les instructions d'utilisation.



Porter des lunettes de protection.

2.3 Consignes générales de sécurité en vigueur

Lorsqu'on travaille avec des appareils hydrauliques haute pression, une manipulation incorrecte et/ou une mauvaise maintenance peuvent endommager l'appareil et provoquer des blessures graves. Observez donc toutes les consignes de sécurité indiquées ci-dessous et adressez-vous à notre équipe de service après-vente pour toute question.



Attention

- lors de la manipulation de l'huile hydraulique. L'huile peut fortement chauffer pendant les exploitations prolongées. Risques de blessures !
- Afin de prolonger la durée de vie de l'appareil, le cylindre hydraulique ne doit pas être déplacé à pleine pression jusqu'à la butée.
- Risque de pollution de l'environnement ! Récupérer l'huile hydraulique qui s'échappe et l'empêcher sa pénétration dans les canalisations ou dans les eaux superficielles et souterraines.



Toujours...

- usiner des rails de contact en cuivre ou en aluminium.
- positionner les rails de contact au centre et à angle droit dans l'appareil.
- éliminer les objets et les corps étrangers de la zone de travail.
- observer les dimensions maximales admises des pièces.
- contrôler les câbles de raccord électriques et conduites hydrauliques à la recherche de détériorations avant l'utilisation de l'appareil.
- utiliser la pompe hydraulique prescrite.
- veiller à ce que l'appareil soit sur une position sûre.
- respecter les instructions du manuel d'utilisation.
- instruire les nouveaux utilisateurs de l'utilisation sûre de l'appareil.
- porter des lunettes de protection pendant le travail avec l'appareil.
- respecter les directives locales spécifiques du pays.
- stocker et utiliser l'appareil dans des locaux secs et bien aérés.



Ne jamais...

- utiliser l'appareil s'il est endommagé ou si des pièces sont manquantes
- effectuer de modification de l'appareil ni retirer ses panneaux de signalisation.
- passer les mains dans la zone de travail de la lame.
- regarder intentionnellement et directement dans la lumière à laser.
- ouvrir les couplages sous pression.
- mettre les couplages de tuyaux non raccordés sous pression.
- dépasser la pression de service maximale.
- laisser l'appareil en service sans surveillance.
- mettre l'appareil en contact avec des substances caustiques.
- utiliser l'appareil tant que les présentes instructions d'utilisation n'ont pas été intégralement lues et comprises.
- entreposer ni exploiter l'appareil à des températures supérieures à 45 °C (113 °F).
- utiliser l'appareil dans des locaux à risques d'explosion.

2.4 Équipement de protection individuelle

Le personnel opérateur et de maintenance doit porter des équipements de protection individuelle lors de tous les travaux sur l'appareil. Cet équipement de protection individuelle doit comprendre au moins les éléments suivants :

- Chaussures de travail de sécurité : lors de tous les travaux sur l'appareil
- Lunettes de protection : lors de tous les travaux sur l'appareil
- Gants : lors de l'alimentation et du déchargement de l'appareil



2.5 Risques résiduels lors de l'utilisation de l'appareil

Il y a un risque que le tuyau hydraulique éclate pendant le service ou qu'un vissage ne soit pas étanche. Cela peut entraîner la sortie d'huile sous haute pression.

- Portez l'équipement de protection individuelle lors de tous les travaux sur l'appareil (voir paragraphe 2.4 « Équipement de protection individuelle »).

Il y a un risque de projection de petites particules à grande vitesse hors de la zone d'usinage (par exemple en cas de rupture d'outils).

- Portez l'équipement de protection individuelle lors de tous les travaux sur l'appareil (voir paragraphe 2.4 « Équipement de protection individuelle »).

Si des rails fabriqués dans un matériau non autorisé ou trop épais sont usinés avec l'appareil, il y a un risque de détérioration des outils et de projection d'éclats.

- N'usinez que des matériaux en accord avec l'utilisation conforme (voir paragraphe 3. « Utilisation conforme ») et les caractéristiques techniques (voir paragraphe 4. « Caractéristiques techniques »).

3. UTILISATION CONFORME

Le dispositif « Unité de coupe pour rails de contact fixe » (réf. 03250) est un appareil hydraulique haute pression à action simple pour la découpe propre de rails en cuivre ou en aluminium jusqu'à une largeur maximum de 120 mm et une hauteur maximum de 12 mm. L'appareil ne convient pas pour découper des aciers de construction ou d'outillage. Comme entraînement pour le dispositif « Unité de coupe pour rails de contact fixe », il faut utiliser la pompe hydraulique électrique avec le commutateur de plancher correspondant.

4. DONNÉES TECHNIQUES

Tab. 1 Données techniques	
N° d'art. et désignation	03250.L Unité de coupe pour rails de contact fixe
Pression max.	700 bars (10150 psi)
Force de coupe max.	230 kN (52200 lbs)
Débit max.	1,95 L/min (0,5 gal/min)
Matériaux admissibles	Cuivre, aluminium
Lageur de rail de contact max.	120 mm (4,72")
Hauteur de rail de contact max.	12 mm (0,47")
Laser	0,4 mW, classe 1 Laser; MTBF>10 000 h
Poids	20,5 kg (40 lbs)
Pompe hydraulique admissible	Pompe hydraulique électrique

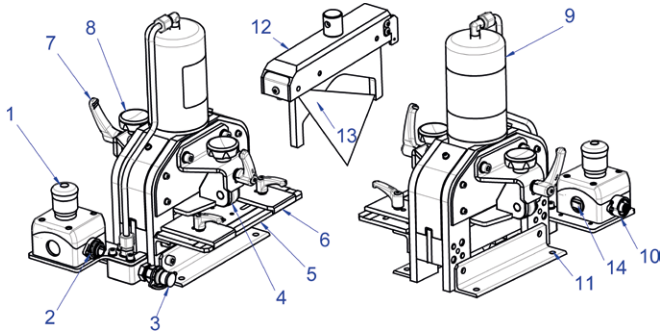
5. ACCESSOIRES DISPONIBLES

Tab. 2 Accessoires disponibles	
Description	N° d'art.
Pompe hydraulique électrique	03857
Commutateur de plancher	03862
Rouleaux de support pour rails de contact	

6. DESCRIPTION DES APPAREILS

Le dispositif « Unité de coupe pour rails de contact fixe » est équipé d'un cylindre hydraulique à action simple performant (9) et atteint une force de coupe d'environ 23 tonnes pour une pression maximale de 700 bars.

Ill. 1 : Vue de devant et vue de derrière



Légende

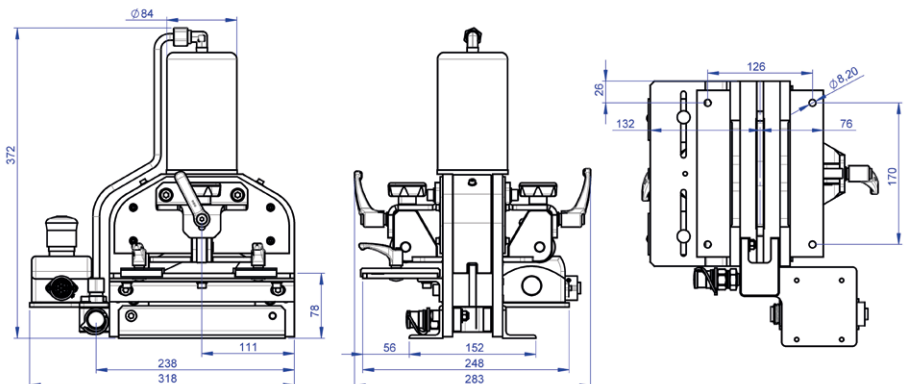
- | | |
|---|--|
| 1) Interrupteur d'arrêt d'urgence | 8) Vis de serrage pour support bas |
| 2) Prise de raccordement (7 pôles) pour câble de commande | 9) Cylindre hydraulique haute pression |
| 3) Raccordement pour tuyau hydraulique | 10) Prise de raccordement (4 pôles) pour commutateur de plancher |
| 4) Support bas avec roulement à billes | 11) Perçages pour fixation sur le plan de travail |
| 5) Table de support | 12) Barres de coupe avec laser à ligne intégré |
| 6) Plaques de guidage latérales | 13) Lame |
| 7) Levier d'arrêt pour support bas | 14) Interrupteur marche/arrêt pour laser |

La force de coupe est transmise par les barres de coupe (12) de façon homogène vers une lame interchangeable (13).

Le commutateur de plancher à une pédale est connecté avec l'appareil de coupe via la prise à 4 pôles (10). Un interrupteur d'arrêt d'urgence supplémentaire (1) peut arrêter la pompe immédiatement en cas de situation de danger et ramener la lame dans sa position d'origine. Grâce à la combinaison entre la plaque de support (5), des plaques de guidage latérales (6) et des supports bas (4), un guidage à angle droit sûr des rails de contact est possible. Avec les vis de serrage (8), la hauteur du support bas est réglée et avec le levier d'arrêt (7), les supports bas sont fixés dans la position souhaitée.

Un laser à ligne est intégré dans les barres de coupe (12) et simplifie le positionnement précis des rails de contact. Les quatre perçages (11) dans le support de base peuvent être utilisés pour le montage fixe de l'appareil sur une table ou un chariot d'atelier.

Ill. 2 : Dimensions



7. MISE EN SERVICE

Vous recevez une « unité de coupe pour rails de contact fixe » entièrement montée, accompagnée d'un manuel d'utilisation détaillé.

- Merci de contrôler l'état de la marchandise à sa réception à la recherche d'éventuels dégâts dus au transport et d'éventuelles pièces manquantes à la livraison.
- En cas de problème, merci de vous adresser immédiatement au fabricant ou à votre revendeur.
- Veuillez lire le manuel d'utilisation complet ainsi que tous les documents applicables dans tous les cas avant la mise en service de l'appareil.



Prudence !

Lors de la remise en service de l'appareil, risque de danger émanant de composants qui se bloquent en cas de stockage incorrect ou d'absence d'une protection anti-corrosion.

- **Avant toute remise en service, vérifiez que la mobilité de tous les composants ainsi que le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité (voir paragraphe 10 « Maintenance et inspection »).**

- Portez également l'équipement de protection individuelle lors du transport et de l'installation de l'appareil, en particulier les gants et les chaussures de travail de sécurité (voir paragraphe 2.4 « Équipement de protection individuelle »).
- Assurez-vous que la surface de l'installation de l'appareil est plane et suffisamment porteuse.
- Vérifier que le tuyau hydraulique et le câble de commande ne sont pas écrasés ou ne présentent pas d'autres dommages.
Ne jamais utiliser de conduites hydrauliques endommagées ou de câbles hydrauliques endommagés.



Remarque :

Le tuyau hydraulique et le câble de commande électrique pour l'appareil sont livrés sous forme de set dans un tuyau de protection de sécurité. Le tuyau hydraulique est rempli d'huile hydraulique HLP46 à la livraison.

- Contrôler que le câble électrique et la fiche de la pompe hydraulique ne sont pas endommagés.
Ne pas utiliser la pompe hydraulique électrique si elle est endommagée !
- Installer l'appareil de façon sécurisée et stable afin de garantir la stabilité de l'appareil.



Remarque :

Alfra recommande de fixer l'appareil à l'aide des quatre vis dans le support de base sur un plan de travail ou un établi.

- Raccorder le tuyau hydraulique sur le raccord hydraulique (ill. 1, 3) et le câble de commande électrique sur le raccord électrique (ill. 1, 2) de l'appareil.



Prudence !

Si une pompe non homologuée est raccordée sur l'appareil et utilisée, il y a un risque de blessure liée à l'éclatement de composants du circuit hydraulique.

- **Veillez à ce que seule la pompe hydraulique électrique spécifiée dans les données techniques est utilisée en association avec l'appareil.**



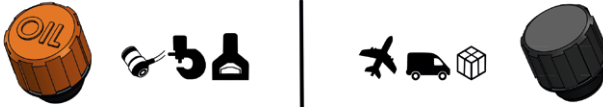
Remarque :

Il existe un risque de fuite d'huile hydraulique sous pression en cas de vanne défectueuse ou de retrait du tuyau hydraulique.

- **Vérifiez que le système hydraulique est hors pression avant de retirer ou de débrancher le tuyau hydraulique.**

- Brancher ensuite le câble du commutateur de plancher dans la prise à 4 pôles (ill. 1, 10).
- Avant la première utilisation, remplacer impérativement la vis de fermeture étanche (noir) sur l'ouverture du réservoir par la vis d'aération perméable à l'air (orange) afin que de l'air puisse circuler dans le réservoir d'huile pendant le travail.

Ill. 3 : Remplacement de la vis de fermeture ou de la vis d'aération (exemple de représentation)



Remarque :

En cas de transport ultérieur de l'appareil, la vis de fermeture étanche doit être revissée sur l'ouverture du réservoir afin d'éviter les fuites d'huile hydraulique.
Vissez la vis de fermeture étanche dans le filetage à l'avant de la pompe hydraulique électrique, afin que vous l'ayez rapidement et assurément à portée de main en cas de besoin.



Remarque :

Respectez les indications dans le manuel d'utilisation de la pompe hydraulique électrique !

- Placez l'interrupteur de la pompe hydraulique sur « I » pour passer la pompe en mode opérationnel.



Avertissement !

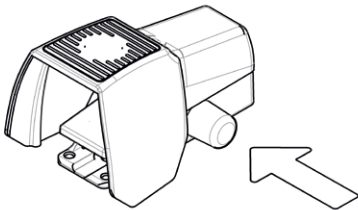
Si une situation dangereuse devait se produire pendant le travail avec l'appareil, arrêtez immédiatement tous les mouvements dangereux de l'appareil.

- En cas de situation dangereuse, appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence rouge (ill. 1, 1) sur l'appareil pour stopper l'opération de travail !
- Il est également possible d'actionner à la place le commutateur de plancher sur le premier point de pression.
Cela entraîne également un arrêt immédiat de l'opération de travail.

Après le déclenchement d'un arrêt d'urgence :

- Faites légèrement tourner l'interrupteur d'arrêt d'urgence de manière à ce qu'il revienne à nouveau dans sa position d'origine. La pompe est remise en mode opérationnel. Elle peut ensuite être à nouveau activée en actionnant la pédale.
- Si l'arrêt d'urgence a été déclenché avec le commutateur de plancher : débloquez à nouveau le commutateur de plancher en enfonçant le couvercle en silicone bleu sur son côté (voir ill. 4).

Ill. 4 : Déblocage du commutateur de plancher



Remarque :

La pompe électro-hydraulique est équipée d'un circuit d'arrêt d'urgence. Celui-ci est activé au moyen de l'interrupteur d'arrêt d'urgence de l'appareil raccordé et entraîne un arrêt immédiat du moteur et la désactivation de l'électrovanne intégrée.



Remarque :

Afin de rallonger la durée de vie du laser, il doit être désactivé en cas de pause prolongée (> 10-15 min).

8. DÉCOUPER DES RAILS DE CONTACT



Avertissement !

Lors du découpage de rails de contact, il y a un risque de cisaillement ou de coincement des parties du corps émanant de la lame.

- Assurez-vous que personne ne met la main dans la zone de coupe en particulier après le déclenchement d'une opération de découpe.
- En cas de situation dangereuse, appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence rouge sur l'appareil ou actionnez le commutateur de plancher au-delà du premier point de pression pour stopper l'opération de travail !

- Relâcher le levier de serrage sur les plaques de guidage latérales (ill. 1, 6) de la plaque de support et régler les plaques de guidage sur la largeur du rail de contact.
- Toujours régler les deux plaques de guidage pour un guidage centré de la pièce sous la lame de coupe. Ce n'est que de cette façon que l'on obtient une coupe homogène.
- Marquer la longueur de pièce souhaitée au centre sur le rail de contact.
- Insérer à présent le rail de contact en partant du côté de la plaque de support (ill. 1, 5) dans l'appareil de coupe.
- Desserrer les vis de serrage (ill. 1, 8) des deux supports bas et régler les supports bas sur l'épaisseur du matériau de la pièce.



Remarque :

En outre, les rouleaux de support disponibles en accessoire peuvent être utilisés. Ils sont adaptés à la hauteur de l'appareil de coupe et permettent d'usiner les rails de contact rapidement et de façon confortable.

- Actionner l'interrupteur pour le laser (ill. 1, 14) pour activer le laser à ligne.
- Déplacer le rail de contact dans l'appareil de coupe jusqu'à ce que le marquage de longueur se trouve exactement sous la ligne laser rouge. La pièce avec la bonne longueur sera formée sur le côté sans plaque de support.



Avertissement !

Il y a un risque de projection de petites particules à grande vitesse hors de la zone d'usage lors de la coupe de rails de contact.

• Portez l'équipement de protection individuelle lors de tous les travaux sur l'appareil (voir paragraphe 2.4 « Équipement de protection individuelle »).

- Actionner le commutateur de plancher jusqu'au premier point de pression (pédale enfoncée à peu près à moitié, ce qui correspond à ne force jusqu'à 20 kg environ) pour démarrer le processus de coupe. La pompe hydraulique est activée et dirige le flux d'huile dans l'outil.
- Une fois le processus de coupe terminé, relâcher la pression du commutateur de plancher pour désactiver la pompe. L'huile hydraulique s'écoule alors de l'appareil de coupe de nouveau dans le réservoir d'huile de la pompe. La lame revient dans sa position d'origine.



Remarque :

L'appareil ne dispose pas d'un interrupteur pour terminer le processus de coupe. Pour préserver l'appareil et la pompe hydraulique, nous recommandons de terminer le processus de coupe immédiatement après la séparation des rails de contact. Afin de rallonger la durée de vie du laser, il doit être désactivé en cas de pause prolongée (> 10-15 min).

- Pour désactiver la pompe, placer l'interrupteur sur « 0 ».

9. REMPLACEMENT DE LA LAME DE COUPE

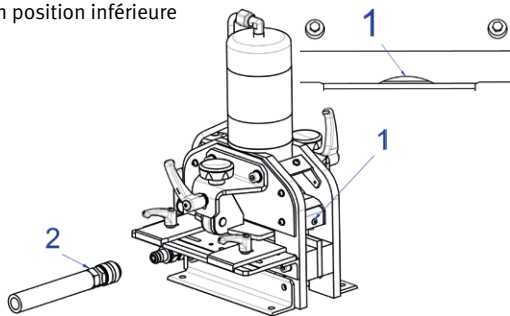


Prudence !

En cas de remplacement de la lame de coupe, il y a un risque de blessure par des bords tranchants.

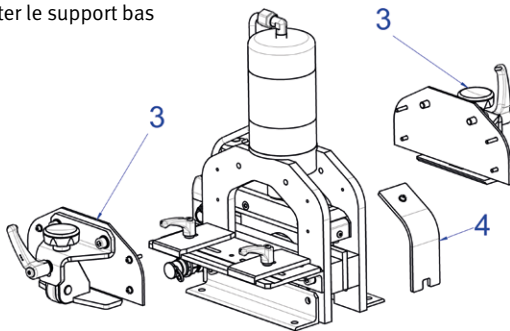
- **Veillez à ce que le changement de lame soit effectué par des personnes autorisées en conséquence.**
 - **Portez l'équipement de protection individuelle lors du remplacement de la lame de coupe (voir paragraphe 2.4 « Équipement de protection individuelle »).**
- Placer l'appareil sans matériau en sécurité sur la table.

Ill. 5 : lame en position inférieure



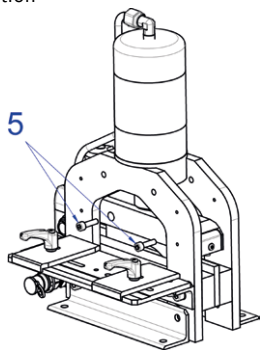
- Activer la pompe hydraulique et laisser la lame se déplacer vers le bas jusqu'à ce qu'il n'y ait plus qu'une petite courbure (1) entre la lame et la contre-lame.
- Désactiver la pompe hydraulique et débrancher immédiatement l'accouplement hydraulique (2) sur l'appareil de coupe afin que les barres de coupe restent dans la position inférieure.

Ill. 6 : Démontez le support bas



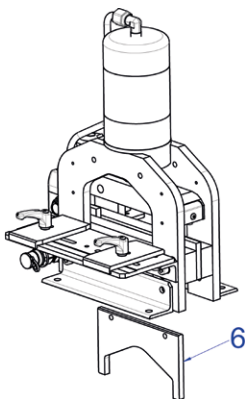
- Démontez les deux supports bas (3) et l'écran de protection visuelle latéral (4).

Ill. 7 : Desserrer les vis de fixation



- Desserrer à présent les deux vis M8 (5) sur le côté des barres de coupe.
- Avant de retirer les vis, tenir la lame afin qu'elle ne tombe pas vers le bas de façon incontrôlée.

III. 8 : Retrait de la lame



- Retirer enfin la lame sur la partie inférieure de l'appareil (6).
Faire attention car la lame est tranchante.

Montage de la nouvelle lame :

- Insérer la nouvelle lame par le bas et la glisser vers le haut jusqu'aux barres de coupe.
- Visser les deux vis M8 (5) sur le côté avec un couple de 15 - 20 Nm.
- Pour finir, visser le support bas (3) et l'écran de protection visuelle (4) et raccorder à nouveau le tuyau hydraulique.

10. MAINTENANCE ET INSPECTION

L'utilisateur est tenu de faire maintenir et entretenir l'unité de coupe pour rail de contact conformément au manuel d'utilisation et aux normes et aux règles spécifiques de son pays.



Prudence !

Lorsque l'appareil est allumé, il y a un risque de démarrage, par exemple lorsque le commutateur de plancher est déclenché par inadvertance, et ainsi un risque de blessure dans la zone des composants de l'appareil.

- **Avant tout travail d'entretien et de réparation, assurez-vous que la fiche secteur de la pompe hydraulique raccordée est débranchée pour empêcher tout démarrage involontaire.**

Avant chaque utilisation...

- effectuer un contrôle visuel de l'intégralité de l'appareil, de la pompe hydraulique et des tuyaux hydrauliques ainsi que du commutateur de plancher à la recherche de détériorations.
- vérifier que les câbles de raccord électriques et les conduites hydrauliques ne sont pas endommagés.
- contrôler que les couplages hydrauliques sont correctement en place et bien serrés.
- contrôler le bon fonctionnement du commutateur de plancher.

Une fois par semaine...

- nettoyer intégralement l'appareil. Ne pas utiliser pour cela de produits nettoyants agressifs pour ne pas détériorer les consignes de sécurité sur l'appareil.
- Nettoyer les lames et les contre-lames de l'extérieur en soufflant dessus avec de l'air comprimé sec.
- Graisser légèrement les lames et les contre-lames de l'extérieur avec de la graisse universelle.



Remarque :

L'absence d'un film protecteur ou des temps d'immobilisation trop longs de l'appareil peuvent entraîner l'apparition de corrosion et ainsi entraver le bon fonctionnement des composants.

- contrôler le bon fonctionnement de l'extinction de sécurité sur le commutateur de plancher.
- contrôler le bon fonctionnement de l'interrupteur d'arrêt d'urgence de l'appareil lorsque la pompe est activée.



Avertissement !

Il y a un risque de blessure si les dispositifs de sécurité sont défectueux.

- **Si, lors du contrôle des extinctions de sécurité, vous deviez constater que celles-ci n'éteignent pas l'appareil, mettez alors l'appareil immédiatement à l'arrêt.**
- **Faites remettre les extinctions de sécurité en état sans attendre.**
- **Ne remettez l'appareil en service qu'une fois les travaux de réparation terminés.**

Une fois par mois...

- Effectuer un contrôle visuel des lames et des contre-lames à la recherche de dysfonctionnements ou de ruptures et les remplacer au besoin.
- Contrôler que les marquages et les panneaux de signalisation sur l'appareil sont bien lisibles et ne sont pas endommagés et les remplacer au besoin (voir paragraphe 2.2 « Symboles sur l'appareil »).

Tous les 6 ans...

- Remplacer le tuyau hydraulique.

La maintenance, les contrôles et les réparations ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés conformément aux réglementations en vigueur dans le pays.

11. DÉMONTAGE ET ÉLIMINATION

- Portez également l'équipement de protection individuelle lors du démontage et de l'élimination de l'appareil, en particulier les gants et les chaussures de travail de sécurité (voir paragraphe 2.4 « Équipement de protection individuelle »).
- Placer l'interrupteur de la pompe hydraulique sur « 0 » pour la désactiver.
- Retirer la vis d'aération et fermer l'ouverture du réservoir avec la vis de fermeture pour éviter un écoulement du liquide hydraulique.
- Retirer le câble du commutateur de plancher du raccord à 4 pôles.
- Retirer le tuyau hydraulique du raccord hydraulique et le câble de commande électrique du raccord électrique de l'appareil.
- Si la pompe hydraulique est désactivée ou si le système hydraulique est hors pression, le tuyau hydraulique peut être retiré sans risque, sans écoulement de liquide hydraulique.

Le dispositif « unité de coupe pour rails de contact fixe » doit être éliminé et/ou recyclé professionnellement conformément aux réglementations typiques nationales.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Fabricant :	Alfra GmbH 2. Industriestr. 10 D-68766 Hockenheim Allemagne
Plénipotentiaire pour l'établissement des documentations techniques essentielles :	Dr. Marc Fleckenstein, directeur, Alfra GmbH 2. Industriestraße 10 D-68766 Hockenheim Allemagne
Produit :	Unité de coupe pour rails de contact fixe #03250.L
Déclaration de conformité :	

Nous déclarons par la présente que le produit indiqué ci-dessus répond aux clauses spécifiques de la directive relative aux machines 2006/42/CE.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

- EN ISO 12100:2010 ; Sécurité des machines
- 2014/68/UE ; Directive équipements sous pression



Dr. Marc Fleckenstein
(Directeur)

ES

1. ¡Estimado cliente!

Muchas gracias por elegir un producto Alfa. Lea detenidamente este manual de uso antes de utilizar su nuevo equipo por primera vez y guárdelo junto con la Product Control Card de manera que pueda consultarlo siempre que sea necesario.

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2.1 Símbolos empleados en este manual de uso

En esta documentación encontrará los siguientes símbolos:



¡Advertencia!

Situación peligrosa que, en caso de inobservancia de las indicaciones, puede provocar la muerte o graves lesiones.



¡Precaución!

Situación peligrosa que, en caso de inobservancia de las indicaciones, puede provocar lesiones (leves).



Nota:

Indicaciones importantes y marcado de situaciones que podrían provocar daños materiales.

Este símbolo marca un «Punto de acción» e indica que debe ejecutar una acción o un paso de trabajo.

2.2 Símbolos colocados en el equipo

Los siguientes símbolos están ubicados en el equipo.



Advertencia ante la radiación láser.



Riesgo de contusiones y cizallamiento debido a los componentes del equipo en movimiento.



Observe el manual de uso.



Lleve gafas de protección.

2.3 Indicaciones de seguridad generales vigentes

Durante las tareas con equipos hidráulicos de alta presión, el manejo inadecuado o un mantenimiento deficiente podrían deteriorar el equipo y ocasionar lesiones graves. En consecuencia, observe todas las instrucciones de seguridad que se indican a continuación y póngase en contacto con nuestro equipo de servicio si tiene alguna pregunta.



Atención

- A la hora de manejar el aceite hidráulico. En caso de mantenimiento prolongado, el aceite puede calentarse fuertemente. ¡Riesgo de lesiones!
- Para prolongar la vida útil del equipo, no deberá desplazarse el cilindro hidráulico a toda presión hasta el tope.
- ¡Riesgo de contaminación ambiental! Recoja el aceite hidráulico derramado e impida la entrada en la canalización o en las aguas superficiales y subterráneas.



Siempre...

- Mecanice rieles de corriente de cobre o aluminio.
- Coloque los rieles de corriente de forma céntrica y cuadrangular en el equipo.
- Retire los objetos y los cuerpos extraños de la zona de trabajo.
- Observe las dimensiones máximas permitidas de las piezas.
- Compruebe que los cables eléctricos y los conductos hidráulicos no estén deteriorados antes de usar el equipo.
- Utilice la bomba hidráulica especificada.
- Asegúrese de que el equipo esté colocado de forma estable.
- Siga las instrucciones del manual de uso.
- Instruya a los nuevos usuarios en el uso seguro del equipo.
- Use gafas de protección durante el trabajo con el equipo.
- Observe las normas y específicas de su país.
- Almacene y use el equipo en estancias secas y bien ventiladas.



Nunca...

- Utilice el equipo si alguno de sus componentes falta o está dañado.
- Realice cambios en el equipo o retire los rótulos de advertencia.
- Introduzca la mano en el área de trabajo de la cuchilla.
- Mire hacia la luz láser de forma intencionada y directa.
- Abra los acoplamientos presurizados.
- Presurice los acoplamientos de manguera no conectados.
- Supere la presión de servicio máxima.
- Deje que el equipo funcione sin supervisión.
- Exponga el equipo a sustancias corrosivas.
- Utilice el equipo a menos que haya leído y comprendido completamente este manual.
- Almacene o utilice el equipo a temperaturas superiores a 45 °C (113 °F).
- Emplee el equipo en áreas con riesgo de explosión.

2.4 Equipo de protección personal

El personal operario y de mantenimiento debe llevar el equipo de protección personal en todas las tareas en el equipo. El equipo de protección personal incluye como mínimo los siguientes componentes:

- Calzado de seguridad: para todas las tareas en el equipo
- Gafas de protección: para todas las tareas en el equipo
- Guantes: al equipar y descargar el equipo



2.5 Riesgos residuales al emplear el equipo

Existe el riesgo de que una manguera hidráulica estalle durante el funcionamiento o que una unión roscada no sea hermética. De este modo puede salirse el aceite a alta presión.

- Utilice el equipo de protección personal durante todos los trabajos en el equipo (v. el apartado 2.4 «Equipo de protección personal»).

Existe el riesgo de que las partículas pequeñas sean arrojadas a gran velocidad fuera del área de mecanizado (p. ej., al romperse las herramientas).

- Utilice el equipo de protección personal durante todos los trabajos en el equipo (v. el apartado 2.4 «Equipo de protección personal»).

Si se mecanizan rieles de materiales no permitidos o de un material demasiado grueso con el equipo, hay riesgo de daños en las herramientas y las piezas de las herramientas podrían astillarse.

- Efectúe el mecanizado de los materiales únicamente conforme al uso previsto (v. apartado 3 «Uso conforme al fin previsto») y los datos técnicos (v. apartado 4 «Datos técnicos»).

3. USO PREVISTO

La «unidad estacionaria de corte de rieles de corriente» (n.º de art. 03250) es un equipo hidráulico de alta presión de acción simple para cortar de forma limpia rieles de cobre o aluminio con una anchura máxima de 120 mm y una altura máxima de 12 mm. El equipo no es adecuado para cortar acero estructural o acero para herramientas. Como accionamiento para la «unidad estacionaria de corte de rieles de corriente» se debe utilizar la bomba electrohidráulica con el interruptor de pie asociado.

4. DATOS TÉCNICOS

Tab. 1 Datos técnicos	
N.º de art. y denominación	03250.L Unidad estacionaria de corte de rieles de corriente
Presión máx.	700 bar (10.150 psi)
Fuerza máx. de corte	230 kg (52.200 lb)
Caudal máx.	1,95 l/min (0,5 gal/min)
Materiales compatibles	Cobre, aluminio
Anchura máx. de los rieles de corriente	120 mm (4,72")
Altura máx. de los rieles de corriente	12 mm (0,47")
Láser	0,4 mW, laser de clase 1; MTBF > 10.000 h
Peso	20,5 kg (40 lb)
Bomba hidráulica compatible	Bomba electrohidráulica

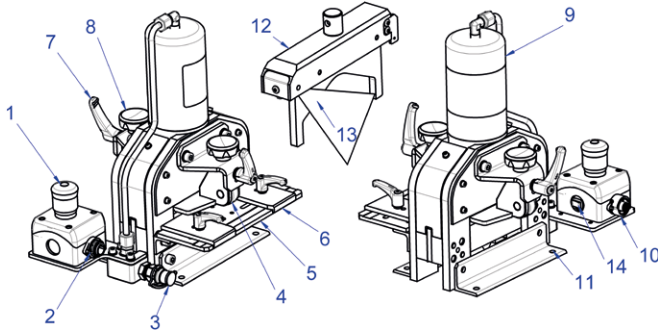
5. ACCESORIOS DISPONIBLES

Tab. 2. Accesorios disponibles	
Descripción	N.º de art.
Bomba electrohidráulica	03857
Interruptor de pie	03862
Rodillos de apoyo para rieles de corriente	

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

La «unidad estacionaria de corte de rieles de corriente» está equipada con un potente cilindro hidráulico de acción simple (9) y alcanza una fuerza de corte de aprox. 23 toneladas a una presión máxima de 700 bar.

Fig. 1: Vista frontal y vista posterior



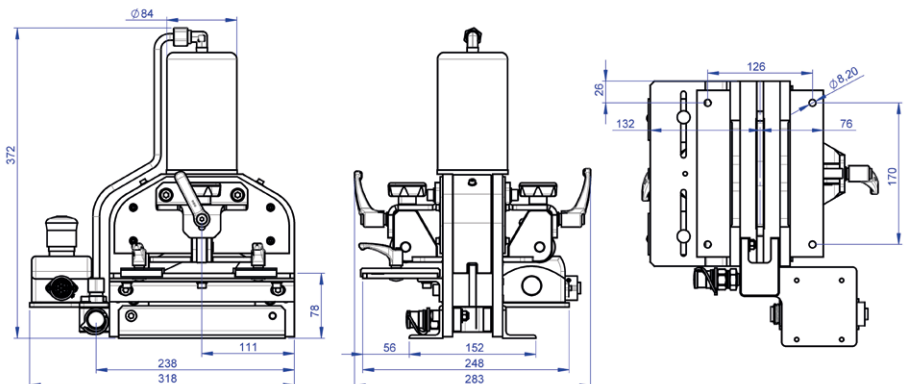
Leyenda

- | | |
|--|---|
| 1) Interruptor de parada de emergencia | 8) Tornillos de sujeción para abrazadera de sujeción |
| 2) Toma de conexión (7 clavijas) para cable de control | 9) Cilindro hidráulico de alta presión |
| 3) Conexión para manguera hidráulica | 10) Toma de conexión (4 clavijas) para interruptor de pie |
| 4) Abrazadera de sujeción con rodamiento de bolas | 11) Orificios para fijación a la mesa de trabajo |
| 5) Mesa de soporte | 12) Barra portacuchillas con láser de línea integrado |
| 6) Placas de guía laterales | 13) Cuchilla |
| 7) Palanca de bloqueo para abrazadera de sujeción | 14) Interruptor de encendido y apagado para láser |

La fuerza de corte se transfiere de manera uniforme a una cuchilla reemplazable (13) a través de la barra portacuchillas (12).

El interruptor de pie de seguridad de un solo pedal se conecta al equipo de corte a través de la toma de 4 clavijas (10). Un interruptor de parada de emergencia adicional (1) puede detener la bomba inmediatamente en situaciones de peligro y hacer que la cuchilla vuelva a su posición inicial. Gracias a la combinación de la mesa de soporte (5), las placas de guía laterales (6) y las abrazaderas de sujeción (4), es posible una guía segura y en ángulo recto de los rieles de corriente. La altura de las abrazaderas de sujeción se ajusta con los tornillos de sujeción (8) y las abrazaderas de sujeción se fijan en la posición deseada con las palancas de bloqueo (7). En la barra portacuchillas (12) hay integrado un láser de línea, lo que facilita la colocación precisa del riel de corriente. Los cuatro orificios (11) en el bastidor de base se pueden utilizar para la instalación fija del equipo en una mesa o en un carro de taller.

Fig. 2: Dimensiones



7. PUESTA EN SERVICIO

Se le entrega una «unidad estacionaria de corte de rieles de corriente» completamente ensamblada y un manual de uso detallado.

- Al recibir la mercancía, compruebe que esté completa y que no haya sufrido daños durante el transporte.
- Si detecta algún problema, póngase en contacto de inmediato con el fabricante o con su distribuidor.
- Lea el manual de uso y el resto de los documentos aplicables por completo antes de poner en servicio el equipo.



¡Precaución!

En caso de reconexión del equipo, hay riesgo debido a un almacenamiento incorrecto o a la ausencia de protección anticorrosión al bloquearse los componentes del equipo.

- **Antes de una nueva puesta en servicio, compruebe la movilidad de todos los componentes, así como el funcionamiento correcto de todos los dispositivos de seguridad (v. el apartado 10 «Mantenimiento e inspección»).**
- Lleve también el equipo de protección personal durante el transporte y la instalación del equipo, especialmente los guantes y el calzado de seguridad (v. el apartado 2.4 «Equipo de protección personal»).
- Asegúrese de que la superficie sobre la cual se coloca el equipo es uniforme y tiene la suficiente capacidad de soporte.
- Compruebe que la manguera hidráulica y el cable de control no estén aplastados ni presenten otros daños. No use nunca líneas de suministro hidráulicas o eléctricas dañadas.



Nota:

La manguera hidráulica y el cable eléctrico de control del equipo se suministran como un conjunto en una manguera protectora de seguridad. La manguera hidráulica está llena con aceite hidráulico HLP 46 en el momento de la entrega.

- Compruebe que el cable de alimentación eléctrica y el enchufe de la bomba hidráulica no presenten daños.
- ¡No use la bomba electrohidráulica en caso de daños!
- Instale el equipo de manera segura y estable para asegurarse de que esté en una posición segura.



Nota:

Alfra recomienda fijar el equipo sobre una mesa de trabajo o un banco de trabajo utilizando los cuatro orificios del bastidor de base.

- Conecte la manguera hidráulica a la conexión hidráulica (fig. 1, 3) y el cable eléctrico de control a la conexión eléctrica (fig. 1, 2) del equipo.



¡Precaución!

Si se conecta al equipo y se hace funcionar una bomba no aprobada, habrá riesgo de lesiones por explosión de componentes en el circuito hidráulico.

- **Asegúrese de que solo se utilice en combinación con el equipo la bomba electrohidráulica que se especifica en los datos técnicos.**



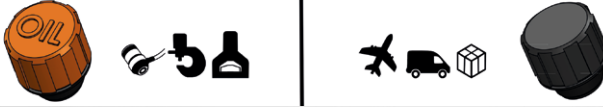
Nota:

Existe el riesgo de que el aceite hidráulico salga a presión si hay una válvula defectuosa o al desconectar la manguera hidráulica.

- **Asegúrese de que el sistema hidráulico esté despresurizado antes de desconectar o recolocar la manguera hidráulica.**

- A continuación, enchufe el cable del interruptor de pie en la toma de 4 clavijas (fig. 1, 10).
- Antes del primer uso, es esencial sustituir el tapón roscado de cierre (negro) en la abertura del tanque por el tornillo de ventilación permeable al aire (naranja) para que el aire pueda fluir hacia el tanque de aceite durante el trabajo.

Fig. 3: Sustitución del tapón roscado de cierre por el tornillo de ventilación (ilustración a modo de ejemplo)



Nota:

El tapón roscado de cierre debe volver a enroscarse en la abertura del tanque para un transporte posterior del equipo con el fin de evitar el escape de aceite hidráulico. Enrosque en el tapón roscado de cierre en la rosca que hay en la parte frontal de la bomba electrohidráulica, de manera que se encuentre disponible con rapidez y seguridad cuando sea necesario.



Nota:

¡Tenga en cuenta las indicaciones del manual de uso de la bomba electrohidráulica!

- Cambie el interruptor de alimentación eléctrica de la bomba hidráulica a la posición «I» para poner la bomba en modo de espera.



¡Advertencia!

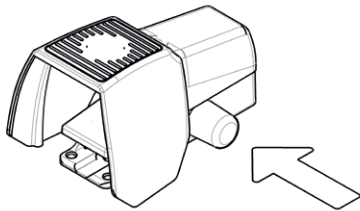
En caso de que se produzca una situación de riesgo durante el trabajo con el equipo, detenga inmediatamente todos los movimientos de riesgo del equipo.

- En caso de peligro, ¡pulse el interruptor de parada de emergencia rojo (fig. 1, 1) del equipo para detener el proceso de trabajo!
- Como alternativa, accione el interruptor de pie más allá del punto de presión. Esto conduce también a una parada inmediata del proceso de trabajo.

Tras accionarse una parada de emergencia:

- Gire ligeramente el interruptor de parada de emergencia, de forma que salte de nuevo a su posición de salida. La bomba volverá al modo de espera. A continuación, solo tiene que accionar el pedal para reactivar la bomba.
- Si la parada de emergencia se desencadenó mediante el interruptor de pie: suelte el interruptor de pie presionando la cubierta de silicona azul en el lado del interruptor de pie (v. la fig. 4).

Fig. 4: Activación del interruptor de pie



Nota:

La bomba hidráulica eléctrica está equipada con un circuito de corriente de parada de emergencia. Este se acciona mediante el interruptor de parada de emergencia del equipo conectado y provoca inmediatamente la parada del motor y la desactivación de la electroválvula integrada.



Nota:

Para prolongar la vida útil del láser, debe apagarlo durante pausas prolongadas en el mecanizado (> 10-15 min).

8. CORTE DE LOS RIELES DE CORRIENTE



¡Advertencia!

Al cortar los rieles de corriente, hay riesgo de cizallamiento o atrapamiento de las extremidades por acción de la cuchilla.

- Asegúrese que nadie interviene en el área de corte, especialmente tras activarse el proceso de corte.
- En caso de peligro, ¡pulse el interruptor de parada de emergencia rojo que hay en el equipo o, como alternativa, el interruptor de pie más allá del primer punto de presión, para detener el proceso de trabajo!

- Afloje las palancas de sujeción en las placas de guía laterales (fig. 1, 6) de la mesa de soporte y ajuste las placas de guía a la anchura del riel de corriente.
- Para centrar la guía de la pieza de trabajo, ajuste siempre ambas placas de guía bajo la cuchilla de corte. Esta es la única forma de lograr un corte uniforme.
- Marque la longitud deseada de la pieza de trabajo en el centro del riel de corriente.
- A continuación, inserte el riel de corriente en el equipo de corte desde el lado de la mesa de soporte (fig. 1, 5).
- Afloje los tornillos de sujeción (fig. 1, 8) de las dos abrazaderas de sujeción y ajuste las abrazaderas de sujeción al grosor del material de la pieza de trabajo.



Nota:

Además, se pueden utilizar los rodillos de apoyo disponibles como accesorios. Estos se adaptan a la altura del equipo de corte y permiten mecanizar los rieles de corriente de forma rápida y cómoda.

- Presione el interruptor del láser (fig. 1, 14) para encender el láser de línea.
- A continuación, empuje el riel de corriente a través del equipo de corte hasta que la marca de longitud esté exactamente debajo de la línea de láser roja. Se creará la pieza de trabajo con la longitud correcta en el lado sin mesa de soporte.



¡Advertencia!

Existe el riesgo de que, al cortar los rieles de corriente, salgan despedidas partículas pequeñas a alta velocidad del área de mecanizado.

- **Utilice el equipo de protección personal durante todos los trabajos en el equipo (v. el apartado 2.4 «Equipo de protección personal»).**
- Presione el interruptor de pie hasta el primer punto de presión (pedal presionado aproximadamente hasta la mitad, lo que corresponde a una fuerza de hasta aprox. 20 kg) para comenzar el proceso de corte. La bomba hidráulica se activa y dirige el flujo de aceite hacia la herramienta.
- Cuando finalice el proceso de corte, suelte el interruptor de pie para desactivar la bomba. El aceite hidráulico fluye entonces desde el equipo de corte de regreso al tanque de aceite de la bomba. La cuchilla vuelve a su posición inicial.



Nota:

El equipo no dispone de ningún interruptor para finalizar el proceso de corte. Para proteger el equipo y la bomba hidráulica, recomendamos detener el proceso de corte inmediatamente después de cortar el riel de corriente. Para prolongar la vida útil del láser, debe apagarlo durante pausas prolongadas en el mecanizado (> 10-15 min).

- Para apagar la bomba, cambie el interruptor de alimentación eléctrica a la posición «0».

9. CAMBIO DE LA CUCHILLA DE CORTE

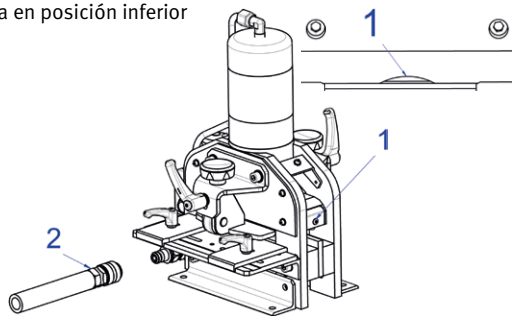


¡Precaución!

Al cambiar la cuchilla de corte, hay riesgo de lesiones por bordes afilados.

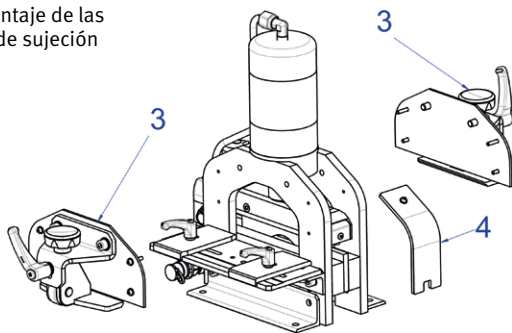
- **Asegúrese de que el cambio de cuchilla sea realizado por personas debidamente autorizadas.**
- **Utilice el equipo de protección personal durante el cambio de cuchilla (v. el apartado 2.4 «Equipo de protección personal»).**
- Coloque el equipo de forma segura sobre la mesa sin ningún material.

Fig. 5: Cuchilla en posición inferior



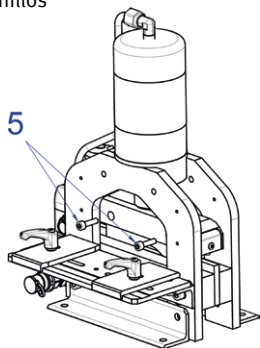
- Active la bomba hidráulica y mueva la cuchilla hacia abajo hasta que solo se vea una pequeña protuberancia (1) entre la cuchilla y la contracuchilla.
- Apague la bomba hidráulica y retire inmediatamente el acoplamiento hidráulico (2) del equipo de corte de modo que la barra portacuchillas permanezca en la posición más baja.

Fig. 6: Desmontaje de las abrazaderas de sujeción



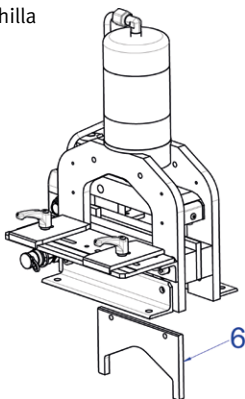
- Desmonte las dos abrazaderas de sujeción (3) y la ventana de protección lateral (4).

Fig. 7: Aflojamiento de los tornillos de sujeción



- A continuación, afloje los dos tornillos M8 (5) que hay en el lateral de la barra portacuchillas.
- Antes de quitar los tornillos, sujete la cuchilla firmemente para que no se caiga.

Fig. 8: Desmontaje de la cuchilla



- Por último, retire la cuchilla en la parte inferior del equipo (6). Al hacerlo, tenga en cuenta que la cuchilla tiene un borde afilado.

Montaje de la nueva cuchilla:

- Inserte la nueva cuchilla desde abajo y empújela hasta la barra portacuchillas.
- Atornille los dos tornillos M8 (5) desde el lateral con un par de apriete de 15-20 Nm.
- A continuación, atornille la abrazadera de sujeción (3) y la ventana de protección (4) y vuelva a conectar la manguera hidráulica.

10. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

El usuario tiene la obligación someter la unidad de corte de rieles de corriente a mantenimiento y cuidado de acuerdo con el manual de uso y las normas específicas de cada país.



¡Precaución!

Si el equipo está encendido, hay riesgo de arranque (p. ej., mediante el accionamiento involuntario del interruptor de pie) y, por lo tanto, riesgo de lesiones en el área de los componentes del equipo.

- **Antes de cada tarea de cuidado y reparación, asegúrese de que se ha desconectado el enchufe de alimentación eléctrica de la bomba hidráulica conectada para impedir un arranque involuntario.**

Antes de cada uso...

- Inspeccione visualmente el equipo completo, la bomba hidráulica, las mangueras hidráulicas y el interruptor de pie para descartar posibles daños.
- Compruebe que no haya daños en ninguno de los cables eléctricos ni conductos hidráulicos.
- Compruebe el asiento correcto y firme de los acoplamientos hidráulicos.
- Compruebe que el interruptor de pie funcione correctamente.

Semanalmente...

- Limpie el equipo por completo. Para ello, no emplee productos de limpieza agresivos para que no se dañen las indicaciones de seguridad que hay en el equipo.
- Aplique aire comprimido seco sobre la cuchilla y la contracuchilla desde fuera.
- Aplique grasa universal sobre la cuchilla y la contracuchilla ligeramente desde fuera.



Nota:

La ausencia de película protectora o un tiempo de inactividad demasiado prolongado del equipo puede provocar corrosión y, por tanto, perjudicar el funcionamiento de los componentes.

- Compruebe que la desconexión de seguridad del interruptor de pie funcione correctamente.
- Compruebe el funcionamiento correcto del interruptor de parada de emergencia del equipo con la bomba activada.



¡Advertencia!

Hay riesgo de lesiones si los dispositivos de seguridad están defectuosos.

- **Si durante la comprobación de las desconexiones de seguridad detecta que estas no desconectan el equipo, detenga el equipo inmediatamente.**
- **Repare las desconexiones de seguridad inmediatamente.**
- **Ponga en funcionamiento de nuevo el equipo una vez finalizadas las tareas de reparación.**

Mensualmente...

- Compruebe visualmente si la cuchilla y la contracuchilla presentan defectos o roturas y sustitúyalas cuando sea necesario.
- Compruebe que las marcas y los rótulos de advertencia que hay en el equipo sean legibles y no presenten daños y reemplácelos si es necesario (v. el apartado 2.2 «Símbolos colocados en el equipo»).

Cada 6 años...

- Reemplace la manguera hidráulica.

Los trabajos de mantenimiento, comprobación y reparación solo deben ser realizados por electricistas cualificados conforme a las normas aplicables en cada país.

11. DESMONTAJE Y ELIMINACIÓN

- Lleve también el equipo de protección personal durante el desmontaje y la eliminación del equipo, especialmente los guantes y el calzado de seguridad (v. apartado 2.4 «Equipo de protección personal»).
- Cambie el interruptor de alimentación eléctrica de la bomba hidráulica a la posición «0» para apagarla.
- Retire el tornillo de ventilación y cierre la abertura del tanque con el tapón roscado de cierre para evitar que se escape el líquido hidráulico.
- Desconecte el cable del interruptor de pie del conector de 4 clavijas.
- Desconecte la manguera hidráulica de la conexión hidráulica y el cable eléctrico de control de la conexión eléctrica del equipo.
- Cuando la bomba hidráulica está apagada o el sistema hidráulico está despresurizado, la manguera hidráulica se puede desconectar sin dudarlo sin que se escape líquido hidráulico.

La «unidad estacionaria de corte de rieles de corriente» debe eliminarse o reciclarse conforme a las especificaciones propias del país.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Fabricante:	Alfra GmbH 2. Industriestr. 10 D-68766 Hockenheim Alemania
Persona autorizada para la compilación de los documentos técnicos relevantes:	Dr. Marc Fleckenstein, director general, Alfra GmbH 2. Industriestr. 10 D-68766 Hockenheim Alemania
Producto:	Unidad estacionaria de corte de rieles de corriente #03250.L
Declaración de conformidad:	

Por la presente declaramos que el producto mencionado anteriormente cumple todas las disposiciones relevantes de la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

- EN ISO 12100:2010: Seguridad de las máquinas
- Directiva europea de equipos a presión 2014/68/UE



En Hockenheim,
el 1 de septiembre de 2021

Dr. Marc Fleckenstein
(director general)



Gentile cliente!

La ringraziamo per aver scelto di acquistare un prodotto Alfa. Prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta, legga attentamente l'intero contenuto delle presenti istruzioni per l'uso e le conservi con cura unitamente alla Product Control Card allegata per poterle consultare in futuro in caso di necessità.

2. AVVERTENZE DI SICUREZZA

2.1 Simboli utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso

Nella presente documentazione sono utilizzati i seguenti simboli:



Avvertenza!

Situazione pericolosa che in caso di inosservanza delle istruzioni fornite può comportare la morte o gravi lesioni.



Cautela!

Situazione pericolosa che in caso di inosservanza delle istruzioni fornite può comportare lesioni (di lieve entità).



Nota:

indica note importanti relative a situazioni specifiche che, se non osservate, potrebbero causare danni a cose.

Questo simbolo indica un'azione ovvero un'attività e/o un'operazione che l'operatore deve eseguire.

2.2 Simboli riportati sull'apparecchio

I seguenti simboli sono riportati sull'apparecchio.



Pericolo per presenza di radiazioni laser.



Pericolo di schiacciamento e cesoiamento da parte delle componenti dell'apparecchio in movimento.



Osservare le istruzioni per l'uso.



Indossare gli occhiali protettivi.

2.3 Avvertenze di sicurezza di validità generale

Durante il lavoro con apparecchiature idrauliche ad alta pressione, un utilizzo improprio e/o una scarsa manutenzione possono danneggiare l'apparecchio e arrecare gravi lesioni. Osservare tutte le avvertenze di sicurezza di seguito riportate e di rivolgersi, per eventuali delucidazioni, al team del nostro servizio d'assistenza.



Attenzione

- nel manipolare l'olio idraulico. In caso di funzionamento prolungato l'olio può surriscaldarsi notevolmente. Sussiste il pericolo di lesioni!
- Per prolungare la vita utile dell'apparecchio, non bisogna portare il cilindro sotto piena pressione fino a battuta.
- Pericolo di contaminazione ambientale! Raccogliere l'olio idraulico fuoriuscito ed impedire lo sversamento nella rete fognaria o nelle acque superficiali e freatiche.



Sempre ...

- Lavorare su sbarre di distribuzione in rame o alluminio.
- Posizionare le sbarre di distribuzione in modo centrato ed ortogonale.
- Rimuovere oggetti e corpi estranei dall'area di lavoro.
- Rispettare le dimensioni massime consentite per i pezzi in lavorazione.
- Prima dell'uso dell'apparecchio controllare che le linee di allacciamento elettriche e idrauliche non siano danneggiate.
- Utilizzare la pompa idraulica prevista.
- Accertarsi che la pompa sia posizionata in modo sicuro e stabile.
- Osservare le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso.
- Istruire eventuali nuovi utenti sull'utilizzo sicuro dell'apparecchio.
- Indossare occhiali protettivi durante il lavoro con l'apparecchio.
- Rispettare le direttive locali e specifiche del paese di utilizzo.
- Conservare l'apparecchio in ambienti asciutti e ben aerati.



Mai ...

- Utilizzare l'apparecchio in caso di danneggiamento o parti mancanti.
- Apportare modifiche all'apparecchio o rimuovere la segnaletica
- Introdurre le mani alla zona di lavoro della lama.
- Rivolgere intenzionalmente e direttamente lo sguardo verso la luce laser.
- Aprire i raccordi sotto pressione.
- Pressurizzare raccordi di tubi flessibili non collegati.
- Superare la pressione di esercizio massima.
- Lasciare incustodito l'apparecchio in funzione.
- Porre l'apparecchio a contatto con sostanze corrosive.
- Utilizzare l'apparecchio senza prima aver letto e compreso l'intero contenuto delle presenti istruzioni per l'uso.
- Immagazzinare o azionare l'apparecchio a temperature superiori a 45°C (113°F).
- Utilizzare l'apparecchio in ambienti a rischio di esplosione.

2.4 Dispositivi di protezione individuali

Il personale addetto all'uso e alla manutenzione deve indossare i dispositivi di protezione individuale per l'esecuzione di qualsiasi lavoro o intervento sull'apparecchio. I dispositivi di protezione individuale devono comprendere almeno quando segue:

- Guanti da lavoro di sicurezza Per qualsiasi intervento sull'apparecchio
- Occhiali protettivi: Per qualsiasi intervento sull'apparecchio
- Guanti protettivi: Per caricare e scaricare l'apparecchio



2.5 Rischi residui associati all'utilizzo dell'apparecchio

Durante il funzionamento vi è il pericolo di rottura di un tubo idraulico o di perdita di tenuta di un raccordo a vite. Di conseguenza può fuoriuscire olio ad alta pressione.

- Per effettuare qualsiasi intervento sull'apparecchio indossare i dispositivi di protezione individuale (cfr. paragrafo 2.4 "Dispositivi di protezione individuale").

Sussiste il pericolo di proiezione ad alta velocità di piccole particelle fuori dall'area di lavorazione (ad esempio per effetto della rottura di utensili).

- Per effettuare qualsiasi intervento sull'apparecchio indossare i dispositivi di protezione individuale (cfr. paragrafo 2.4 "Dispositivi di protezione individuale").

In caso di lavorazione di sbarre di materiale non omologato o troppo spesso, vi è il pericolo di danneggiamento o scheggiatura degli utensili.

- Eseguire lavorazioni solo su materiali conformi all'utilizzo previsto (cfr. paragrafo 3 "Utilizzo previsto") e alle specifiche tecniche (cfr. paragrafo 4 "Specifiche tecniche").

3. UTILIZZO PREVISTO

L'"Unità da taglio fissa per sbarre di distribuzione" (art. n. 03250) è un gruppo idraulico ad alta pressione a semplice effetto per il taglio pulito di barre di rame o alluminio fino ad una larghezza massima di 120 mm ed un'altezza massima di 12 mm. L'apparecchio non è indicato per tagliare acciai da costruzione o per utensili. Per l'azionamento dell'"unità da taglio fissa per sbarre di distribuzione" occorre utilizzare la pompa elettroidraulica con il relativo interruttore a pedale.

4. SPECIFICHE TECNICHE

Tab. 1 Specifiche tecniche	
N. di articolo e denominazione	03250.L Unità da taglio fissa per sbarre di distribuzione
Pressione max.	700 bar (10150 psi)
Max. forza di taglio	230 kN (52200 lbs)
Portata max.	1,95 l/min (0,5 gal/min)
Materiali consentiti	Rame, alluminio
Max. larghezza delle sbarre di distribuzione	120 mm (4,72")
Max. altezza delle sbarre di distribuzione	12 mm (0,47")
Laser	0,4 mW, laser di classe 1; MTBF>10.000 h
Peso	20,5 kg (40 lbs)
Pompa idraulica consentita	Pompa elettroidraulica

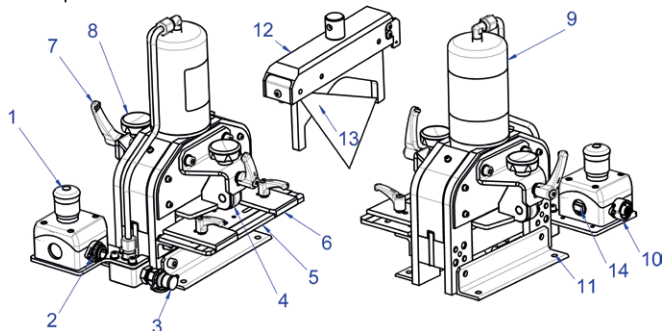
5. ACCESSORI DISPONIBILI

Tab. 2 Accessori disponibili	
Descrizione	Art. n.
Pompa elettroidraulica	03857
Interruttore a pedale	03862
Rulli di supporto per sbarre di distribuzione	

6. DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

L'unità da taglio fissa per sbarre di distribuzione" è dotata di un potente cilindro idraulico a semplice effetto (9) e raggiunge, ad un pressione massima di 700 bar una forza di taglio di circa 23 tonnellate.

Fig. 1: Vista frontale e posteriore

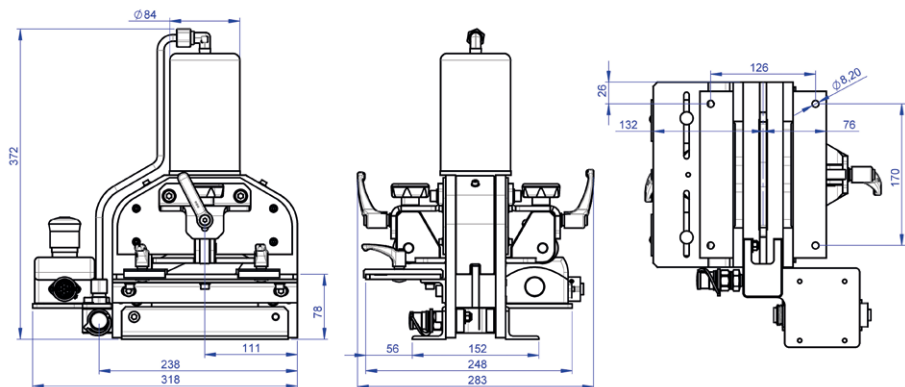


Legenda

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Interruttore d'arresto d'emergenza 2) Presa di collegamento (7 poli) per linea di comando 3) Raccordo per tubo flessibile idraulico 4) Premibarra con cuscinetto 5) Piano d'appoggio 6) Piastre di guida laterali 7) Leva di bloccaggio per premibarra | <ul style="list-style-type: none"> 8) Viti di serraggio per premibarra 9) Cilindro idraulico ad alta pressione 10) Presa di collegamento (4 poli) per interruttore a pedale 11) Fori per il fissaggio al piano di lavoro 12) Portalama con laser lineare integrato 13) Lama 14) Interruttore di accensione/spengimento per laser |
|---|---|

La forza di taglio viene trasmessa uniformemente tramite il portalama (12) ad una lama (13) sostituibile. L'interruttore di sicurezza monopedale viene collegato tramite la presa quadripolare (10) all'apparecchio da taglio. Un ulteriore interruttore d'arresto d'emergenza (1) in situazioni di pericolo può arrestare immediatamente la pompa e far ritornare la lama nella rispettiva posizione di partenza. Grazie alla combinazione di piano d'appoggio (5), piastre di guida laterali (6) e premibarra (4) si ottiene una conduzione sicura e ad angolo retto delle sbarre di distribuzione. Con le viti di serraggio (8) si regola l'altezza dei premibarra e con le leve di bloccaggio (7) li si fissa nella posizione desiderata. Nel portalama (12) è integrato un laser lineare che agevola l'esatto posizionamento delle sbarre di distribuzione. I quattro fori (11) nel telaio di base possono essere utilizzati per il montaggio fisso dell'apparecchio su di un piano di lavoro o carrello da officina.

Fig. 2: Dimensioni



7. MESSA IN FUNZIONE

L'unità da taglio fissa per sbarre di distribuzione" viene fornita completamente montata con istruzioni per l'uso dettagliate.

- Controllare la merce al ricevimento per accertarne le condizioni, la completezza e l'eventuale presenza di danni arrecati durante il trasporto.
- In caso di problemi rivolgersi immediatamente al costruttore o al proprio rivenditore.
- Leggere in ogni caso, prima della messa in funzione dell'apparecchio, l'intero contenuto del manuale d'uso e tutta la documentazione pertinente.



Cautela!

Alla rimessa in funzione dell'apparecchio vi è il rischio che per un'errata conservazione e/o mancanza di protezione contro la corrosione sussistano pericoli derivanti dal blocco di componenti dell'apparecchiatura.

- **Prima della rimessa in funzione verificare la scorrevolezza di tutti i componenti e il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza (cfr. paragrafo 10 "Manutenzione e ispezione").**
- Anche per il trasporto e l'installazione dell'apparecchio indossare i dispositivi di protezione individuale, in particolare i guanti e le calzature antinfortunistiche (cfr. paragrafo 2.4 "Dispositivi di protezione individuale").
- Accertarsi che la superficie sulla quale l'apparecchio viene collocato sia piana e sufficientemente resistente.



Nota:

Il tubo flessibile idraulico e il cavo di comando per l'apparecchio sono forniti in set in un tubo protettivo di sicurezza. Il tubo idraulico alla consegna è pieno di olio idraulico HLP46.

- Controllare che il tubo flessibile idraulico e il cavo di comando non presentino ammaccature o altri segni di danneggiamento.
Non utilizzare mai linee di alimentazione idrauliche o elettriche danneggiate.
- Controllare che cavo di rete e spina della pompa idraulica non presentino segni di danneggiamento.
In caso di danneggiamento non utilizzare la pompa elettroidraulica!
- Installare l'apparecchio in modo sicuro e stabile per garantire il posizionamento sicuro dell'apparecchio.



Nota:

Alfra raccomanda di fissare l'apparecchio, tramite i quattro fori predisposti sul telaio di base, ad un piano o banco di lavoro.

- Collegare il tubo idraulico al relativo raccordo (fig. 1,3) e la linea di comando alla porta di collegamento presente (fig. 1,2) sull'apparecchio.



Cautela!

Qualora venga allacciata all'apparecchio ed utilizzata una pompa non omologata, sussiste il rischio di lesioni per l'eventuale esplosione di componenti del circuito idraulico.

- **Accertarsi che solo la pompa elettroidraulica indicata nelle specifiche tecniche venga abbinata all'apparecchio.**



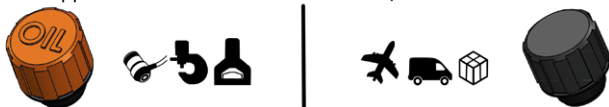
Nota:

Pericolo di fuoriuscita di olio idraulico sotto pressione in caso di valvola difettosa o quando il tubo idraulico viene rimosso.

- **Assicurarsi che l'impianto idraulico sia depressurizzato prima di rimuovere o collegare altrove il tubo idraulico.**

- Quindi collegare la linea di alimentazione dell'interruttore a pedale alla presa quadripolare (fig. 1,10).
- Prima della prima messa in servizio, è assolutamente necessario sostituire il tappo di chiusura a tenuta (nero) presente sul bocchettone del serbatoio con la vite di sfiato dell'aria (arancione) in modo che l'aria possa fluire nel serbatoio dell'olio durante il funzionamento.

Fig. 3: Sostituzione del tappo di chiusura o della vite di sfiato (illustrazione a titolo esemplificativo)



Nota:

Il tappo di chiusura a tenuta, al successivo trasporto dell'apparecchio, deve essere riavvitato sul bocchettone del serbatoio per impedire la fuoriuscita di olio idraulico.

Avvitare il tappo di chiusura a tenuta nella filettatura presente sulla parte anteriore della pompa elettroidraulica per potervi accedere in modo rapido e sicuro in caso di necessità.



Nota:

Osservare le istruzioni riportate nel manuale della pompa elettroidraulica!

- Regolare l'interruttore di alimentazione della pompa idraulica su "I" per commutare la pompa in modalità di attesa.



Avvertenza!

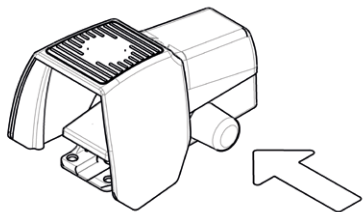
Al presentarsi di una situazione di pericolo durante il lavoro con l'apparecchio, arrestare immediatamente tutti i movimenti dell'apparecchio stesso che possono costituire un pericolo.

- In un'eventuale situazione di pericolo premere l'interruttore d'arresto d'emergenza rosso (fig. 1,1) sull'apparecchio per arrestare l'operazione di lavoro!
- In alternativa azionare l'interruttore a pedale oltre il primo punto di pressione. Anche così facendo si determina l'arresto immediato dell'operazione di lavoro.

In seguito all'intervento dell'arresto d'emergenza:

- ruotare leggermente l'interruttore d'arresto d'emergenza. Così facendo esso ritornerà nella propria posizione iniziale. La pompa ritorna in modalità d'attesa. Azionando l'interruttore a pedale questa successivamente potrà essere di nuovo attivata.
- Se l'arresto di emergenza è stato attivato tramite l'interruttore a pedale: sbloccare l'interruttore premendo la copertura blu di silicone sul lato dell'interruttore stesso (cfr. Fig. 4).

Fig. 4: Sblocco dell'interruttore a pedale



Nota:

La pompa elettroidraulica è dotata di un circuito di arresto d'emergenza. Questo viene attivato tramite l'interruttore d'emergenza dell'apparecchio collegato e determina l'arresto immediato del motore e la disattivazione dell'elettrovalvola integrata.



Nota:

Per prolungare la durata del laser spegnerlo in caso di pause di lavoro della durata superiore a 10-15 minuti.

8. TAGLIO DI SBARRE DI DISTRIBUZIONE



Avvertenza!

Durante il taglio delle sbarre di distribuzione la lama comporta il pericolo di lesioni da mutilazioni e intrappolamento di parti del corpo.

- Accertarsi che nessuno introduca le mani nell'area di taglio, specialmente dopo l'attivazione di un'operazione di taglio.
- In un'eventuale situazione di pericolo, premere l'interruttore d'arresto d'emergenza rosso sull'apparecchio oppure, in alternativa, premere l'interruttore a pedale oltre il primo punto di pressione, per interrompere l'operazione di lavoro!

- Sbloccare le leve sulle piastre di guida laterali (fig.1,6) del piano d'appoggio e regolare le piastre di guida alla larghezza della sbarra di distribuzione.
- Regolare sempre entrambe le piastre di guida per una conduzione centrata del pezzo da lavorare sotto la lama da taglio. Solo così si otterrà un taglio uniforme.
- Segnare la lunghezza del pezzo al centro della sbarra di distribuzione.
- Quindi introdurre nell'unità di taglio la sbarra di distribuzione partendo dal lato del piano d'appoggio (fig. 1,5).
- Allentare le viti di serraggio (fig. 1, 8) dei due premibarra e regolare questi ultimi allo spessore del materiale del pezzo in lavorazione.



Nota:

Si possono utilizzare anche i rulli d'appoggio disponibili come accessori. Questi sono adattati all'altezza dell'unità da taglio e consentono una lavorazione veloce e comoda delle sbarre di distribuzione.

- Azionare l'interruttore per il laser (fig. 1, 14) per attivare il laser lineare.
- Spingere la sbarra di distribuzione attraverso l'apparecchio da taglio fino a quando la marcatura della lunghezza non viene a trovarsi esattamente sotto alla linea rossa del laser. Il pezzo lavorato della lunghezza giusta sarà ottenuto dal lato senza piano d'appoggio.



Avvertenza!

Durante il taglio delle sbarre di distribuzione vi è il pericolo che piccole particelle vengano proiettate fuori dall'area di lavorazione ad alta velocità.

- **Per effettuare qualsiasi intervento sull'apparecchio indossare i dispositivi di protezione individuale (cfr. paragrafo 2.4 "Dispositivi di protezione individuale").**

- Azionare l'interruttore a pedale fino al primo punto di pressione (premendolo circa per metà, quindi con una forza massima di circa 20 kg) per avviare l'operazione di taglio. La pompa idraulica si attiva e dirige il flusso d'olio all'interno dell'utensile.
- Al termine dell'operazione di taglio rilasciare la pressione sul pedale per disattivare la pompa. L'olio idraulico a questo punto rifluisce dall'unità di taglio all'interno del serbatoio dell'olio della pompa. La



Nota:

L'apparecchio è dotato di un interruttore per porre termine all'operazione di taglio. Per preservare l'integrità dell'apparecchio e della pompa idraulica si raccomanda di terminare l'operazione di taglio subito dopo il distacco della sbarra di distribuzione. Per prolungare la durata del laser spegnerlo in caso di pause di lavoro della durata superiore a 10-15 minuti.

lama ritorna nella rispettiva posizione iniziale.

- Per spegnere la pompa, regolare l'interruttore di alimentazione su "o".

9. SOSTITUZIONE DELLA LAMA DI TAGLIO



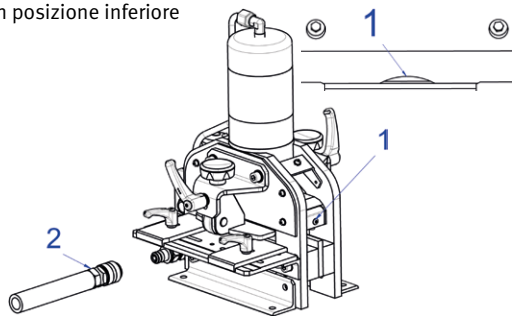
Cautela!

Alla sostituzione della lama di taglio vi è il pericolo di lesioni per la presenza di bordi taglienti.

- **Accertarsi che la sostituzione della lama sia effettuata da persone autorizzate.**
- **Durante la sostituzione della lama indossare i dispositivi di protezione individuale (cfr. paragrafo 2.4 "Dispositivi di protezione individuale").**

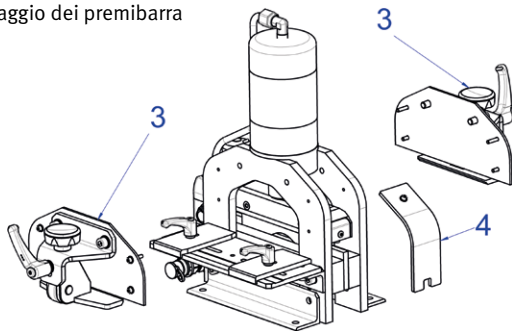
- Collocare l'unità in posizione sicura sul piano di lavoro .

Fig. 5: Lama in posizione inferiore



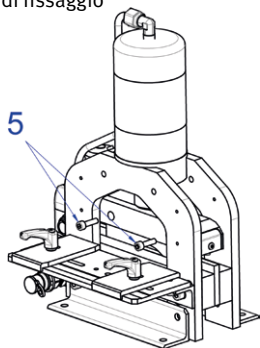
- Attivare la pompa idraulica e far scendere la lama fino a quando è visibile solo una piccola curvatura (1) fra lama e controlama.
- Spegner la pompa idraulica e staccare subito l'accoppiamento idraulico (2) all'unità da taglio di modo che il portalama rimanga nella posizione inferiore.

Fig. 6: Smontaggio dei premibarra



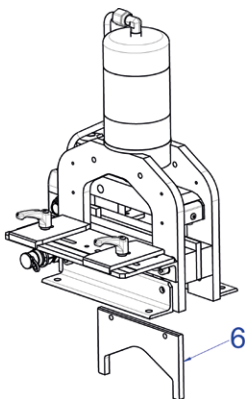
- Smontare i due premibarra (3) e l'oblò di ispezione laterale (4).

Fig. 7: Allentamento delle viti di fissaggio



- A questo punto allentare le due viti M8 (5) presenti sul lato della portalama.
- Prima di togliere le viti afferrare saldamente la lama per evitarne la caduta incontrollata verso il basso.

Fig. 8: Rimozione della lama



- Estrarre infine la lama sul lato inferiore dell'apparecchio (6). Nel farlo tenere presente che la lama è molto affilata.

Installazione della nuova lama:

- Inserire la lama nuova dal basso e spingerla verso l'alto fino al portalama.
- Avvitare le due viti M8 (5) di lato con una coppia di serraggio di 15-20 Nm.
- Infine avvitare i preimbarra (3) e l'oblò d'ispezione (4) e collegare il tubo flessibile idraulico.

10. MANUTENZIONE ED ISPEZIONE

L'utilizzatore è tenuto a provvedere alla manutenzione e cura dell'unità da taglio per sbarre di distribuzione secondo quanto indicato nel manuale d'uso e nel rispetto della normativa e delle regole vigenti nel paese di utilizzo.



Cautela!

Quando l'apparecchio è acceso vi è il pericolo di avviamento ad esempio in seguito ad azionamento accidentale dell'interruttore a pedale e pertanto il pericolo di lesioni in prossimità dei componenti dell'attrezzo.

- **Prima di qualsiasi intervento di cura e riparazione accertarsi che la spina della pompa elettroidraulica collegata sia stata staccata onde impedire un avviamento accidentale.**

Prima di ogni utilizzo...

- Effettuare un controllo visivo dell'intero apparecchio, della pompa idraulica e dei tubi flessibili idraulici, nonché dell'interruttore a pedale per escludere la presenza di danni.
- Controllare tutte le linee di allacciamento elettriche e idrauliche per escludere che siano danneggiate.
- Verificare il corretto accoppiamento dei raccordi idraulici.
- Controllare il corretto funzionamento dell'interruttore a pedale.

Ogni settimana ...

- Pulire l'intero apparecchio. Per farlo non utilizzare detergenti aggressivi per non danneggiare le avvertenze di sicurezza riportate sull'apparecchio.
- Soffiare esternamente aria compressa secca su lama e controlama.
- Lubrificare leggermente dall'esterno lama e controlama con un grasso universale.



Nota:

in assenza di una pellicola protettiva o in caso di prolungato inutilizzo dell'apparecchio si può determinare corrosione con conseguente compromissione del funzionamento dei componenti.

- Controllare il corretto funzionamento del disgiuntore di sicurezza sull'interruttore a pedale.
- Controllare il corretto funzionamento dell'interruttore d'arresto d'emergenza dell'attrezzo con la pompa attivata.



Avvertenza!

In caso di dispositivi di sicurezza difettosi sussiste il pericolo di lesioni.

- **Se dal controllo dei disgiuntori di sicurezza dovesse emergere che questi non disattivano l'apparecchio, arrestare subito l'apparecchio.**
- **Far riparare immediatamente i disgiuntori di sicurezza.**
- **Rimettere in funzione l'apparecchio solo una volta ultimate le riparazioni.**

Ogni mese ...

- Sottoporre lama e controlama ad un controllo visivo per escludere la presenza di difetti o rotture e, all'occorrenza, sostituirle.
- Controllare che le marcature e le targhette sull'apparecchio siano leggibili e non danneggiate e, all'occorrenza, sostituirle (cfr. paragrafo 2.2 "Simboli riportati sull'apparecchio").

Ogni 6 anni ...

- Sostituzione del tubo flessibile idraulico.

Gli interventi di manutenzione, controllo e riparazione possono essere effettuati solo da elettricisti specializzati nel rispetto delle norme vigenti nel rispettivo paese.

11. SMONTAGGIO E SMALTIMENTO

- Anche per lo smontaggio e lo smaltimento dell'apparecchio indossare i dispositivi di protezione individuale, in particolare i guanti e le calzature antinfortunistiche (cfr. paragrafo 2.4 "Dispositivi di protezione individuale").
- Regolare l'interruttore di alimentazione della pompa idraulica su "0".
- Rimuovere la vite di sfianto e chiudere il bocchettone del serbatoio con il tappo a vite per impedire la fuoriuscita del fluido idraulico.
- Scollegare il cavo di alimentazione dell'interruttore a pedale dalla presa quadripolare.
- Scollegare il tubo idraulico dall'attacco idraulico e il cavo di comando dalla presa elettrica dell'apparecchio.
- Quando la pompa idraulica è spenta e/o il sistema idraulico è depressurizzata/o il tubo idraulico può essere tranquillamente staccato senza che l'olio idraulico fuoriesca.

L'"unità da taglio fissa per sbarre di distribuzione" deve essere smaltita o riciclata nelle modalità prescritte dalla normativa vigente sul luogo di utilizzo.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Produttore:	Alfra GmbH 2. Industriestr. 10 D-68766 Hockenheim Germania
Autorizzato alla redazione della documentazione tecnica rilevante:	Dott. Marc Fleckenstein, Geschäftsführer, Alfra GmbH 2. Industriestraße 10 D-68766 Hockenheim Germania
Prodotto:	Unità da taglio fissa per sbarre di distribuzione #03250.L
Dichiarazione di conformità:	

Con la presente dichiariamo che il prodotto sopra menzionato soddisfa tutte le disposizioni pertinenti della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

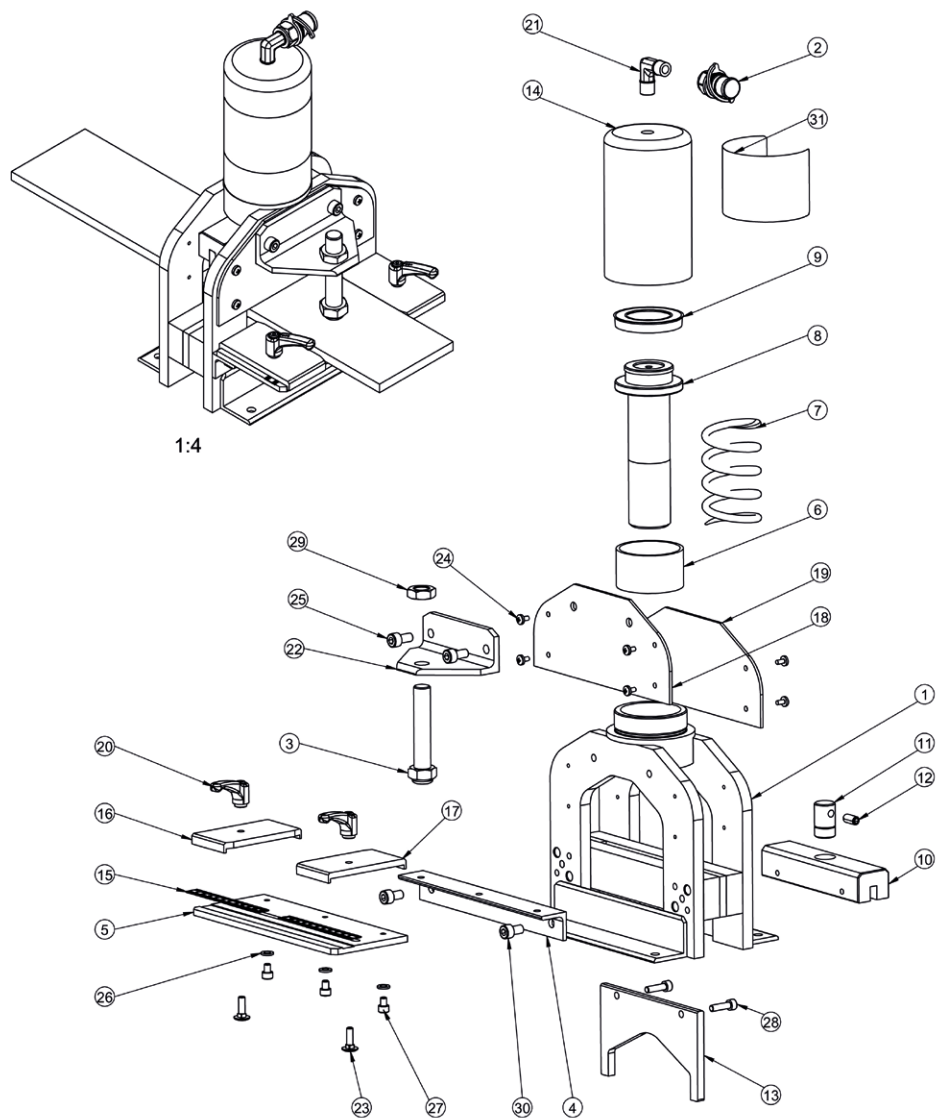
Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

- EN ISO 12100:2010; Sicurezza delle macchine
- 2014/68/UE; Direttiva sulle attrezzature a pressione



Dott. Marc Fleckenstein
(Amministratore delegato)

EXPLOSIONSZEICHNUNG STROMSCHIENENSCHNEIDERGERÄT
EXPLODED DRAWING BUSBAR BENDING MACHINE
VUE ÉCLATÉE APPAREIL DE COUPE POUR RAILS DE CONTACT
VISTA DESGLOSADA DEL EQUIPO DE CORTE DE RIELES DE CORRIENTE
DISEGNO ESPLOSO UNITÀ DA TAGLIO PER SBARRE DI DISTRIBUZIONE



STÜCKLISTE STROMSCHIENENSCHNEIDERGERÄT
SPARE PARTS LIST BUSBAR BENDING MACHINE
LISTE DE PIÈCES APPAREIL DE COUPE POUR RAILS DE CONTACT
LISTA DE PIEZAS DEL EQUIPO DE CORTE DE RIELES DE CORRIENTE
DISTINTA COMPONENTI UNITÀ DA TAGLIO PER SBARRE DI DISTRIBUZIONE

Pos.	Qty.	Art. No.	Beschreibung	Description	Description	Descripción	Descrizione
1	1	03250-041	Baugruppe Schneidergerät	Cutting machine assembly	Module Appa- reil de coupe	Módulo de equipo de corte	Gruppo unità da taglio
2	1	03200-077	Nippel 1-4 inch NPT IG	Nipple 1-4 inch NPT IG	Raccord 1-4 pouces NPT IG	Racor 1/-4" NPT rosca interna	Nipollo 1- 4 inch NPT IG
3	1	03250-024A	Stellfuß mit Schraube	Adjustable base with screw	Pied de ré- glage avec vis	Base ajustable con tornillo	Piede regola- bile con vite
4	1	03250-026	Winkel für Führungs- vorrichtung	Bracket for guide device	Équerre pour dispositif de guidage	Escuadra para dispositivo de guía	Staffa per dispositivo di guida
5	1	03250-031	Platte mit Lang- löchern	Plate with longitudinal holes	Plaque avec trous oblongs	Placa con orifi- cios oblongos	Lastra con asole
6	1	03250-021	Anschlagring (gehärtet)	Pressure spring (hard- ened)	Bague de bu- tée (trempée)	Anillo de tope (endurecido)	Anello di arre- sto (temprato)
7	1	03250-009	Druckfeder d=7 Dm=50 LO=128 n=5,8 mm	Spring d=7 Dm=50 LO=128 n=5,8 mm	Ressort de compression d=7 Dm=50 LO=128 n=5,8 mm	Muelle de compresión d = 7 Dm = 50 LO = 128 n = 5,8 mm	Molla di compresione d=7 Dm=50 LO=128 n=5,8 mm
8	1	03250-013	Kolben øDa=65mm	Piston øDa=65mm	Piston øDa=65 mm	Pistón, diám. ext. = 65 mm	Pistone øD- a=65mm
9	1	03200-079	Zylinderdich- tung 45 x 65 x 10mm	Cylinder seal 45 x 65 x 10mm	Joint de cy- lindre 45 x 65 x 10mm	Junta de sella- do del cilindro 45 x 65 x 10 mm	Guarnizione cilindro 45 x 65 x 10mm
10	1	03250-005	Messerbalken	Cutter bar	Barres de coupe	Barra portacu- chillas	Portalama
11	1	03250-006	Haltestift øD=20mm	Retaining pin øD=20mm	Cheville de fixation øD=20mm	Pasador de retención, diám. = 20 mm	Perno di arre- sto øD=20mm
12	1	03250-006A	Federndes Druckstück	Spring-loaded pressure piece	Pièce de pres- sion pneuma- tique	Pieza de pre- sión elástica	Pressore elastico
13	1	03250-003	Messer	Cutter	Lame	Cuchilla	Lama
14	1	03250-015	Zylinder øDi=65	Cylinder øDi=65	Cylindre øDi=65	Cilindro, diám. int. = 65 mm	Cilindro øDi=65
15	2	03250-033	Biegsamer Maßstab	Flexible ruler	Ruban de me- sure flexible	Regla flexible	Metro pieghe- vole
16	1	03250-034	Platte rechts	Plate right	Plaque droite	Placa izquier- da	Piastra destra
17	1	03250-035	Platte links	Plate left	Plaque gauche	Placa derecha	Piastra sinistra
18	1	03250-011	Sichtfenster	Viewing win- dow	Hublot	Mirilla	Oblò d'ispe- zione
19	1	03250-011	Sichtfenster	Viewing win- dow	Hublot	Mirilla	Oblò d'ispe- zione
20	2	03250-023A	Klemmhebel	Clamping lever	Levier de serrage	Palanca de sujeción	Leva di bloc- caggio
21	1	03200-077A	Winkelein- schraub- adapter	Bracket screw adapter	Adaptateur d'angle à visser	Adaptador de rosca para escuadra	Adattatore avvitamento staffa

Pos.	Qty.	Art. No.	Beschreibung	Description	Description	Descripción	Descrizione
22	1	03250-025C	Winkel	Bracket	Équerre	Escuadra	Staffa
23	2	DIN603-M6X20-4.6	Flachrundschraube verzinkt	Flat round-head screw galvanised	Vis plate à tête ronde	Tornillo de cabeza redonda galvanizado	Vite a testa tonda zincata
24	8	DIN7985-M4x8-8.8	Linsenkopfschraube verzinkt	Pan head screw galvanised	Vis à tête bombée galvanisée	Tornillo alomado galvanizado	Vite a testa semisferica zincata
25	2	DIN 912-M8x16-8.8	Zylinder-schraube verzinkt	Cylinder screw galvanised	Vis cylindrique galvanisée	Tornillo de cabeza cilíndrica galvanizado	Vite a testa cilindrica zincata
26	3	DIN 125-A 6,4-140HV-S	Scheibe	Washer	Rondelle	Arandela	Rondella
27	3	DIN912-M6x8-8.8	Zylinder-schraube verzinkt	Cylinder screw galvanised	Vis cylindrique galvanisée	Tornillo de cabeza cilíndrica galvanizado	Vite a testa cilindrica zincata
28	2	DIN912-M6x22-8.8	Zylinder-schraube verzinkt	Cylinder screw galvanised	Vis cylindrique galvanisée	Tornillo de cabeza cilíndrica galvanizado	Vite a testa cilindrica zincata
29	1	DIN934-M16-8	Sechskantmutter verzinkt	Hexagon nut galvanised	Écrou à six pans galvanisé	Tuerca hexagonal galvanizada	Dado esagonale zincato
30	2	DIN912-M8x14-8.8	Zylinder-schraube verzinkt	Cylinder screw galvanised	Vis cylindrique galvanisée	Tornillo de cabeza cilíndrica galvanizado	Vite a testa cilindrica zincata
31	1	03250-201	Typenschild	Type plate	Plaque signalétique	Placa de características	Targhetta



Passion for Tools

