Ihr Automations-partner

# Betriebsanleitung

## für

## Steuergeräte
## und
## Elektrohandschrauber
## Serie FAB / RAF

Stand 02/20

**Hammer Automationstechnik GmbH**
Freudenstädter Straße 14
72227 Egenhausen
Tel.: 07453 8108; Fax: 07453 1774

**Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung unbedingt genau zu lesen!!**

Dieses Dokument und die hierin enthaltenen Informationen unterliegen dem Urheberrecht und dürfen weder als Ganzes noch auszugsweise in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der Fa. Hammer dupliziert oder reproduziert werden.

# Inhaltsverzeichnis


1. Technische Daten

    1.1. ESD – Zertifikat
    1.2. Konformitätserklärung

2. Grundsätze

    2.1. Allgemeine Hinweise
    2.2. Sicherheitsvorschriften
    2.3. Normalbetrieb
    2.4. Bestimmungsgemäße Verwendung

3. Gefahren und Sicherheit

    3.1. Allgemein
    3.2. Personal
    3.3. Anforderungen an das Personal

4. Service und Inbetriebnahme

    4.1. Grundsätzlich
    4.2. Störungen und Störungsbehebung

5. Wartung und Instandhaltung

    5.1. Allgemein
    5.2. Wartungsplan
    5.3. Drehmomenteinstellung und Druckfeder auswechseln
    5.4. Kohlebürsten wechseln bzw. prüfen
    5.5. Umweltschutz, Entsorgung

6. Elektrische Anlagen

    6.1. Allgemein

7. Teilebezeichnung

    7.1. Schrauber
    7.2. Steuergeräte

SP
Box 857
501 15 BORÅS
Tel. 033-16 50 00

Sveriges
VERKSTADS
INDUSTRIER
Box 5510
114 85 STOCKHOLM
Tfn 08-782 08 00

2011-06-22

DNo. 238-06-0852

# ESD-APPROVAL

**VALIDITY OF THE APPROVAL**
Until 2014-06-20

**HOLDER OF THE APPROVAL**
KOLVER SRL. VIA M.CORNER 19/21. 36016 THIENE. ITALY

**CATEGORY OF PRODUCT**
Hand tools

**PRODUCTS**

| Manufacturer/supplier: | Type designation: | Description: |
|---|---|---|
| Kolver | EDU1FR series | Control unit and power supply Enclosure made of blue painted metal and aluminium |
| Kolver | EDU1BR series | Control unit and power supply Enclosure made of blue painted metal and aluminium |
| Kolver | BRL series | Electrical screwdrivers with black plastic enclosure |
| Kolver | FAB/RAF series | Electrical screwdrivers with black plastic enclosure |
| Kolver | EDU1AE series | Control unit and power supply Enclosure made of blue painted metal and aluminium |
| Kolver | EDU1AE/TOP series | Control unit and power supply Enclosure made of blue painted metal and aluminium |
| Kolver | PLUTO series | Electrical screwdrivers with black plastic enclosure |

SP PROVNING · FORSKNING
Box 857
501 15 BORÅS
Tel. 033-16 50 00

Sveriges VERKSTADS INDUSTRIER
Box 5510
114 85 STOCKHOLM
Tfn 08-782 08 00

2011-06-22

**DNo. 238-06-0852**

# ESD-APPROVAL

**DOCUMENT FOR APPROVAL**

Test report F6 08419

Test ESD-approval does not include any requirements on electrical safety properties.
If work will be performed close to live voltages, requirements according to the Swedish National Electric Safety Board shall be obeyed.
For other countries corresponding regulations are applicable.

**CONDITIONS FOR APPROVAL**

General conditions, according to SP-Method 2472, for approval and registration of approved products with regard to ESD-protection qualities.

**SP Swedish National Testing and Research Institute**
**Electronics – ESD Protection**

Bengt Carlson
Technical Manager

Mikael Ranki
Technical Officer

## 1.2 Konformitätserklärung

## EG-Konformitätserklärung
## *EC Declaration of Conformity*

im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II A)
*according to EC directive 2006/42/EC on machinery (Annex II A)*
**Name und Anschrift des Herstellers ggf. Name und Anschrift seines in der EU niedergelassenen Bevollmächtigten**
*Name and address of the manufacturer: where appropriate his authorised representative in EU*

**Kolver 36016 Thiene-Italien**

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.
*This declaration relates exclusively to the machinery in the state in which it was placed on the market, and excludes components which are added and/or operations carried out subsequently by the final user. The declaration is no more valid, if the product is modified without agreement.*
**Hiermit erklären wir**, dass die nachstehend beschriebene Maschine / Anlage
***Herewith we declare**, that the machinery described below*

**Produktbezeichnung / *product denomination*: Elektrohandschrauber**
Serien- / Typenbezeichnung / *model/type*: **FAB/RAF**

allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie der Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit entspricht.
Die Schutzziele der Richtlinie 2006/95/EG über elektrische Betriebsmittel werden eingehalten.
*is complying with all essential requirements of the Machinery Directive2006/42/EC and Directive 2004/108/EC relating to electromagnetic compatibility..*
*The safety objectives of the Directive 2006/95/EC relating to electrical equipment are observed.*
**Ggf.: Angewandte harmonisierte Normen / *Where appropriate: Harmonised Standards used***
(Beispiel, muss für jede Maschine ermittelt werden! /
Example to be identified for each machine!)
EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen -
4/2004 Grundbegriffe / *Safety of Machinery- Basic concepts*
EN 61000-6-4 EMV – Fachgrundnorm:9/2007 Störaussendung Industriebereiche
*EMC - Generic standard: Emissionfor industrial environments*
EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen -4/2004 Technische Leitsätze /
*Safety of Machinery - Technical principles*
EN 61000-6-2 EMV – Fachgrundnorm:3/2006 Störfestigkeit Industriebereiche
*EMC - Generic standards: Immunityfor industrial environments*
EN 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen 6/2007
*Electrical equipment of machines*

**Ggf.: Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen**
***Other technical standards and specifications used:***
.....
**ggf. Name, Anschrift und Kennnummer der benannten Stelle**, das EG-Baumusterprüfverfahren durchgeführt hat, sowie die Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung oder die das umfassende Qualitätssicherungssystem genehmigt hat.
*where appropriate, **the name, address and identification number of the notified body** which carried out the EC type-examination and the number of the EC type-examination certificate or which* approved the full quality assurance system
**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen** (EU-Adresse)
***The person authorised to compile the relevant technical documentation** (must be established within EU):*

**Kover 36016 Thiene Herr Colasante**

# 2. Grundsätze

## 2.1 Allgemeine Hinweise

Diese Dokumentation enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Details zu allen Ausführungen des beschriebenen Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Unterlagen nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft von Hammer Automationstechnik an.

Sollten sich jedoch Fragen bezüglich Installation und Betrieb des Gerätes ergeben,
zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren.


**Hammer Automationstechnik**
Bei den Eichen 16
72227 Egenhausen
Tel.: 07453 8108; Fax: 07453 1774


## 2.2 Sicherheitsvorschriften

Im Besonderen beachten Sie bitte folgende Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften:

| | |
|---|---|
| VBG 1 | Allgemeine Vorschriften |
| VBG 4 | Elektrische Anlagen |
| VBG 5 | Unfallverhütungsvorschriften |
| VBG 121 | Lärmschutz |
| UVV 10.0 | Beheben von Störungen im Arbeitsablauf |
| UVV 43 | Bauarbeiten |
| VDE 0701/0702 | |

Technische Änderungen, die zur Verbesserung der Schraubeinrichtung notwendig sind, bleiben der Firma Kolver S.r.l., I - Italien vorenthalten.

Um einen sicheren Arbeitsablauf zu gewährleisten, sind die Betreiber, Aufsichtsperson und Bedienpersonal für die Einhaltung dieser Vorschriften verantwortlich.

## 2.3 Normalbetrieb

Sicherheitsbedenkliche Arbeitsweisen sind grundsätzlich zu unterlassen.

Die Schraubeinrichtung darf nur in voll funktionsfähigem, sicherem Zustand betrieben werden! Dies ist nur dann gegeben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsrelevanten Bauteile vorhanden sind.

Die Schraubeinrichtung ist mindestens einmal pro Schicht auf Schäden und Mängel zu überprüfen. Bei Feststellung eines solchen oder anderen Veränderungen einschließlich des Betriebsverhaltens, sind diese unverzüglich der zuständigen Person bzw. Stelle zu melden.
Treten Störungen an der Schraubeinrichtung auf, muss diese unverzüglich stillgelegt werden. Das Schraubsystem darf erst nach ordnungsgemäßem Beheben der Störung wieder eingesetzt werden.
Vor jedem Start der Schraubeinrichtung muss sichergestellt werden, dass keine andere Person durch die anlaufende Maschine gefährdet wird.
Beispiel: Vergewissern, dass sich niemand im Arbeitsbereich aufhält.

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von uns gelieferte Schraubeinrichtung entspricht dem Stand der Technik und den sicherheitstechnischen Regeln, welche durch europäische Normungen geregelt sind. Dennoch muss darauf hingewiesen werden, dass bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter entstehen können. Desweiteren können Beeinträchtigungen an dem Schraubsystem und anderen Sachwerten auftreten.

Die Schraubeinrichtung darf nur bestimmungsgemäß, d. h. für die vom Hersteller bestimmten Funktion und in der von ihm bereitgestellten technischen Spezifikation, verwendet werden. Für Schäden durch unsachgemäße Benutzung übernimmt der Hersteller keine Haftung. Das Risiko trägt allein der Anwender. Um den bestimmungsgemäßen Einsatz zu gewährleisten ist die Beachtung der Betriebsanleitung, sowie die Einhaltung der Wartungs - und Inspektionsbedingungen zwingend erforderlich.

Die Schraubeinrichtung darf nicht unbefugt oder missbräuchlich benutzt werden.

Das Schraubsystem darf nur in technisch fehlerfreiem Zustand benutzt werden. Störungen, die Sicherheit beeinträchtigen, sind umgehend durch autorisiertes Fachpersonal bzw. unseren Service zu beseitigen. Die Benutzung darf nur sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Bedienungsanleitung erfolgen.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Schraubeinrichtung setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Selbst wenn bei der Projektierung des Schraubsystems ein Höchstmaß an konzeptioneller Sicherheit erreicht wurde, ist es dennoch unerlässlich, die in dieser Dokumentation enthaltenen Anweisungen genau zu befolgen, da durch falsche Hantierung eventuell Vorkehrungen zur Verhinderung gefährlicher Fehler unwirksam gemacht oder zusätzliche Gefahrenquellen geschaffen werden.

# 3. Gefahren- und Sicherheit

## 3.1 Allgemein

Die in dieser Dokumentation sowie an der Schraubeinrichtung angebrachten Gefahrenhinweise dienen einerseits Ihrer persönlichen Sicherheit und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung des Schraubsystems.

Gefahren- und Sicherheitshinweise an der Schraubeinrichtung sind unbedingt zu beachten.

Die am Schraubsystem angebrachten Gefahren- und Sicherheitshinweise müssen zu jeder Zeit vollzählig und gut lesbar angebracht sein.

Sollten an der Schraubeinrichtung Änderungen auftreten, die Sicherheit bzw. das Betriebverhalten beeinflussen, ist diese sofort stillzulegen. Desweiteren ist die Störung umgehend der dafür zuständigen Stelle bzw. Person zu melden. Gegebenenfalls Service des Herstellers informieren.

Veränderungen an der Schraubeinrichtung,die die Sicherheit beeinträchtigen können, dürfen nur mit Zustimmung des Herstellers vorgenommen werden.

Ersatz und Verschleißteile müssen vom Hersteller freigegeben werden. Sie müssen den festgelegten technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen. Originalersatzteile gewährleisten dies.

Vorgeschriebene Prüfungen und angegebene Fristen müssen den Angaben entsprechend durchgeführt werden.

## 3.2 Personal

Bei unqualifizierten Eingriffen oder Nichtbeachtung der in dieser Dokumentation gegebenen oder an der Schraubeinrichtung angebrachten Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge eintreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf deshalb Eingriffe an dieser Schraubeinrichtung vornehmen.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise sind Personen, die

- als Projektierungspersonal mit den Sicherheitskonzepten des Schraubsystems vertraut sind;
- oder als Bedienungspersonal im Umgang mit Einrichtungen der Schraubtechnik unterwiesen sind.

Jeder Arbeiter, der an der Schraubeinrichtung eingesetzt wird, muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung gelesen haben. Dies gilt sowohl für Bedienpersonal, als auch für Arbeiter, die nur zeitweise an dieser Schraubeinrichtung eingesetzt werden, z. B. zum Rüsten, Warten usw.. Besonderes Augenmerk muss dabei auf das Kapitel Sicherheitshinweise gelegt werden.

Das Personal ist gelegentlich auf gefahren - und sicherheitsbewusstes Arbeiten gemäß der Betriebsanleitung zu kontrollieren.

### 3.3 Anforderungen an das Personal

Sämtliche Arbeiten dürfen nur von dafür qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Nur zuverlässiges Personal darf Arbeiten mit und an der Schraubeinrichtung durchführen.

Arbeiten wie Bedienen, Warten und Instandsetzen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die Qualifikation wird durch entsprechende Schulung bzw. Unterweisung erreicht.

Es ist sicherzustellen, dass nur das zuständige Personal die entsprechende Arbeiten an und mit der Schraubeinrichtung durchführt.

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft nach den Regeln der Elektronik vorgenommen werden.

## 4. Service- und Inbetriebnahme

### 4.1 Grundsätzliches

Nach Öffnen des Gerätes werden bestimmte Teile dieser Schraubeinrichtung zugänglich, die unter gefährlicher Spannung oder Temperatur stehen können.

Die in der Bedienungsanleitung vorgeschriebenen Wartungs- und Einstelltätigkeiten, sowie ein vorgeschriebener Teiletausch sind zwingend einzuhalten. Dies darf nur entsprechendes Fachpersonal durchführen.

Werden Arbeiten, die nicht der eigentlichen Funktion der Maschine entsprechen, wie z.B. Wartungsarbeiten usw. an der Schraubeinrichtung vorgenommen, muss das Bedienpersonal benachrichtigt werden. Ein Aufsichtsführender ist zu bestimmen.

Werden Wartungen, Reparaturen, Produktionsanpassungen, Umrüstungen oder sonstige Änderungen an der Schraubeinrichtung durchgeführt, sind die Ein- und Ausschaltvorgänge, sowie die Hinweise zu den aufgeführten Tätigkeiten gemäß der Betriebsanleitung zu beachten.

### 4.2 Störungen und Störungsbehebung

Schrauber dreht nicht

| | |
|---|---|
| - Sicherung defekt | * austauschen (siehe Punkt 7.2) |
| - Keine Netzspannung | * Spannungsversorgung prüfen |
| - Netzteil defekt | * Netzteil prüfen lassen |

Schrauber dreht ungleichmäßig

| | |
|---|---|
| - Netzteil defekt | * Netzteil prüfen lassen |
| - Kohlebürsten verschmutz o. abgenützt | * austauschen (siehe Punkt 5.4) |
| - Anschlusskabel defekt | * austauschen |

Schraube wird nicht eingedreht bzw. Schrauber stoppt zu früh

| | |
|---|---|
| - Drehmoment zu nieder eingestellt | * einstellen (siehe Punkt 5.3) |

Schrauber stoppt nicht

| | |
|---|---|
| - Drehmoment zu hoch | * einstellen (siehe Punkt 5.3) |

## 5. Wartung, Instandhaltung, Reparatur und sonstige Arbeiten

### 5.1 Allgemein

Vor Beginn von Wartungs-, Instandhaltung- bzw. Reparaturarbeiten, ist die Maschine zu reinigen.

Die bei Arbeiten an der Schraubeinrichtung gelösten Schrauben sind stets im Rahmen dieser mit dem vorgeschriebenen Drehmoment wieder festzuziehen.

Wird es erforderlich im Zuge von Wartungs-, Reparatur- oder anderen Arbeiten an der Schraubeinrichtung sicherheitstechnische Einrichtungen zu entfernen, so sind diese vor einer Wiederinbetriebnahme sorgfältigst zu installieren und auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Ist dies nicht gewährleistet, darf das Schraubsystem nicht in Betrieb genommen werden.

In der technischen Dokumentation des Herstellers sind die Abgaben zur Wartung und Inspektion von Zukaufteilen enthalten.

Alle Verschleißteile sind dauernd auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen, bei Defekt auszutauschen, und die Ursachen sind zu protokollieren. Dadurch kann die voraussichtliche Lebensdauer dieser Elemente abgeschätzt werden.

Auf ordnungsgemäße Funktion von Bauteilen, Kabeln und anderen Gegenständen muss geachtet werden. Diese dürfen durch die Bewegung nicht eingeklemmt werden, noch zu Kurzschlüssen führen oder herabfallen.

Folgende Wartungsarbeiten sind in den aufgeführten Zeitabständen durchzuführen. Auftretende Mängel sind zu beheben. Alle Angaben beziehen sich auf den Einschichtbetrieb.

## 5.2 Wartungsplan

**200.000 Stck. Verschraubungen** Kohlebürsten prüfen
(Mindestlänge 5 mm)

**Monatlich** Bitaufnahme reinigen und leicht ölen

**Halbjährlich** auszuführende Arbeiten:

1. Ordnungsgemäße Funktion aller lösbaren Verbindungen und Verbindungselemente überprüfen.
2. Lose Schraubenverbindungen sind wieder korrekt anzuziehen.

## 5.3 Drehmomenteinstellung und Druckfeder auswechseln

Konterring Pos. 4 lösen und Drehmoment Einstellhülse Pos. 5 nach links (kleiner) oder nach rechts (größer) drehen bis das gewünschte Drehmoment erreicht ist. Dann den Konterring Pos. 4 wieder fest anziehen.
Durch komplettes abschrauben der Drehmomenthülse Pos. 5 kann die Druckfeder Pos. 8 ausgetauscht werden, anschließend muss das Drehmoment neu eingestellt werden.
**ACHTUNG:** Das Drehmoment darf nicht während des Sanftanlaufs/Rampe erreicht werden.

### 5.3.1 Drehmomentbereiche der Federn

| | **Feder** | **Farbe** | **Länge** | **Drahtdurch-** | **Drehmoment-** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **messer** | **bereiche** | |
| | | | | | **min.** | **max** |
| **FAB10** | standard | silber | 20,5 | 1,75 | 0,2 | 0,8 |
| | extra | silber | 23 | 1,2 | 0,05 | 0,2 |
| **FAB12** | standard | silber | 19,2 | 1,8 | 0,2 | 1,2 |
| **FAB18** | standard | silber | 19,8 | 2,0 | 0,3 | 1,8 |
| **RAF32** | standard | schwarz | 20,2 | 2,3 | 0,7 | 3,2 |
| **RAF38** | standard | silber | 20,2 | 2,3 | 0,9 | 3,8 |

## 5.4 Kohlebürsten wechseln bzw. prüfen
(nach ca. 200.000 St. Verschraubungen)

Gehäusehälften öffnen indem Sie die Schrauben Pos. 59 lösen, anschließend die Kohlebürsten Pos. 52 entnehmen und die Länge prüfen (mind. 5 mm Länge), falls notwendig Kabel ablöten und neue Kohlebürste einlöten und Gehäuse wieder verschließen. (Achtung: Kohlebürste muss in der Führung leicht bewegbar sein!!)
(Positionsnummern siehe Punkt 7.1)

### 5.5 Umweltschutz,Entsorgung

Die allgemein gültigen Umweltschutzvorschriften sind zu berücksichtigen.

Für eine sichere und umweltgerechte Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Altteile ist der Besitzer der Anlage verantwortlich.

## 6. Elektrische Anlage

### 6.1 Allgemeines

Nach dem Aufstellen der Schraubeinrichtung am endgültigen Bestimmungsort sind sämtliche elektrischen Verbindungsstellen nachzuziehen.

Treten Störungen in der Elektronik auf, muss die Energieversorgung unterbrochen werden.

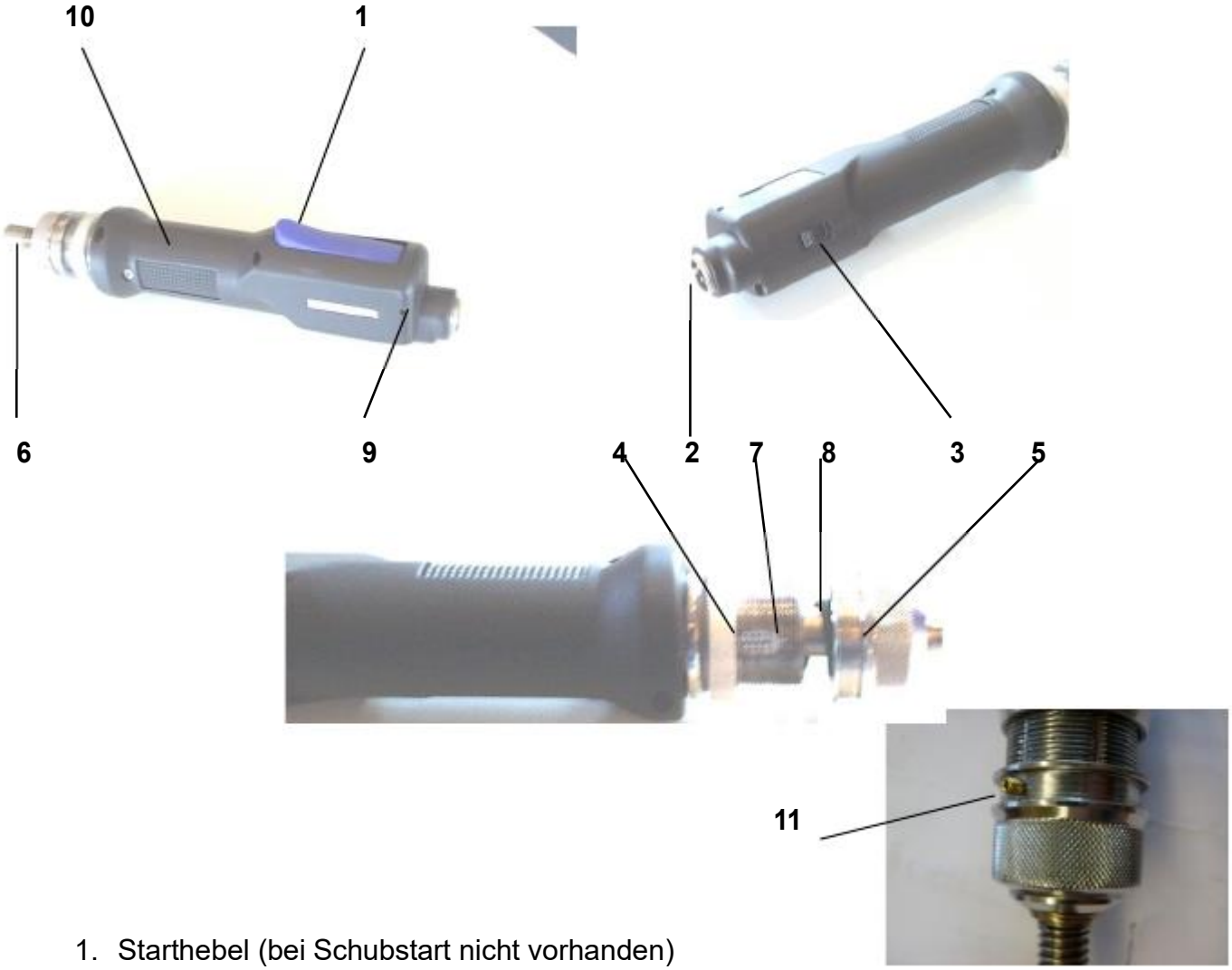
Beim Austausch von Sicherungen nur vom Hersteller freigegebene (vorgeschriebene Stromstärke und Schaltverhalten) verwenden.

Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unterwiesenen Personen, unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend, vorgenommen werden.

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Schraubeinrichtung spannungsfrei zu schalten. Bevor mit den Arbeiten begonnen wird, ist zu prüfen, ob dies gewährleistet ist.

# 7. Teilebezeichnungen

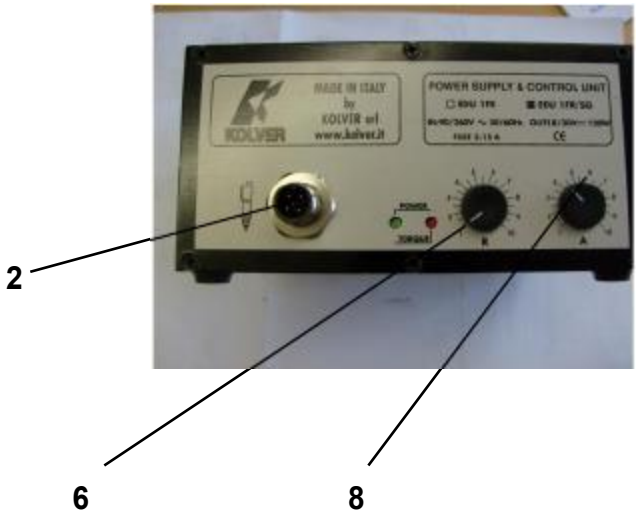
## 7.1 Schrauber - Serie FAB ...RAF ...

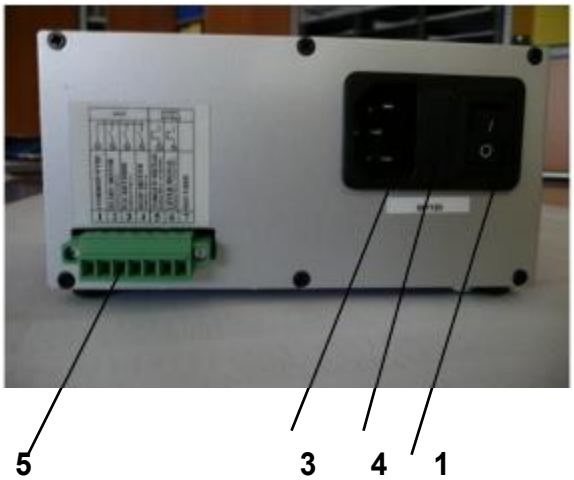



1. Starthebel (bei Schubstart nicht vorhanden)
2. Steckdose Anschlusskabel Schrauber / Steuergerät
3. Schiebeumschalter Rechts / Links – Lauf
4. Konterring für Drehmomenteinstellhülse
5. Drehmomenteinstellhülse
6. Bitaufnahme
7. Skala Stellung Drehmomenthülse (1-9)
8. Druckfeder
9. Aufhängebügelbohrung
10. Griff
11. Gewindestift M3 zum sichern der Drehmomenteinstellung unterm Federring optional montieren. (nicht im Lieferumfang)

**Bemerkung: Bei Ausführung mit Schubstart entfällt Pos. 1 und die Auslösung erfolgt über Axialdruck auf die Bitaufnahme.**

## 7.2 Steuergeräte – Serie EDU 1FR / (SG)




1. Hauptschalter
2. Steckdose für Schrauberkabel
3. Steckdose für Netzkabel
4. Hauptsicherung (250 V / 1,25 A mittel)
5. Steckleiste für Schnittstelle
   Eingänge (Relaiskontakte) Ausgänge ( 24 V/ 20 mA)
   PIN 1 = 0 V PIN 2 = Start Motor PIN 5 = Drehmomentsignal
   PIN 3 = Linkslauf PIN 4 = Stopp PIN 6 = Schrauber läuft
6. Drehpoti R für Sanftanlauf (Zeiteinstellung)
7. Drehpoti A für Drehzahl

**Bemerkung: Pos. 5 nur im EDU1FR/SG enthalten**