



EF

**Betriebs- und
Wartungsanleitung**

Elektrische Schrauber
Serie EF

Betriebs- und Wartungsanleitung

Vorwort

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf eines *alkitronic*[®] *Abschaltsschrauber* aus unserem Haus. Sie haben sich für ein hochwertiges Produkt entschieden, das weltweit neue Maßstäbe setzt und hohen Sicherheitsstandards gerecht wird. Um diesen Stand zu gewährleisten, bedarf das Produkt regelmäßiger Wartung und Pflege. Wir bitten Sie deshalb, diese Betriebs- und Wartungsanleitung genau durchzulesen und folgende Punkte zu beachten:

Die *alkitronic*[®] *EF-S / EF-A* Schrauber sowie die Modelle *EF-SG* mit tangentialen und *EF-R* mit radialen Abtrieb dürfen nur von Mitarbeitern der *alki TECHNIK GmbH*, von *alki TECHNIK GmbH* geschultem Personal oder einem zertifiziertem Betrieb gewartet und repariert werden. Bei unsachgemäßer Wartung oder Bedienung besteht die Gefahr von Gesundheitsschäden und Schäden an den Geräten. Außerdem erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die beim Betrieb und bei der Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Inbetriebnahme oder Wartung vom Bedienpersonal zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der *alkitronic*[®] *Abschaltsschrauber* zur Verfügung stehen. Diese Betriebs- und Wartungsanleitung bezieht sich ausschließlich auf die oben genannten *alkitronic*[®] Modelle.

Es sind nicht nur die unter dem Abschnitt „**Kennzeichnung von Hinweisen**“ aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern je nach Situation ergänzende Vorschriften, Hinweise oder Ratschläge.

Kennzeichnung von Hinweisen



GEFAHR!

Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Gefahren für Leib und Leben von Personen.



ACHTUNG!

Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Schäden an *alkitronic*[®] Werkzeugen, Geräten, deren Funktionen und der Umwelt.



WICHTIG!

Hinweise, die für einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb sorgen.



HINWEIS!

Ratschläge, die das Arbeiten erleichtern.

Inhalt

Seite

A	Eingangskontrolle/Verpackung	3
B	Allgemeine Beschreibung	3
B1	Modellbeschreibung	3
1.	Technische Daten	4
2.	Sicherheitshinweise	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Pflichten des Benutzers	4
2.3	Mögliche Gefahren	4
3.	Betrieb	5
3.1	Inbetriebnahme	5
3.2	Vorbereitung Schraubfall	5
4.	Bedienung elektrisch	6
4.1	Bedienung, aller EF Modelle	6
4.2	Bedienbereich mit OLED Display	6
4.3	Übersicht Schraubprogramme	6
4.4	Schraubprogramme	7
4.4.1	Drehmomentverfahren	7
4.4.2	Drehmoment-/Drehwinkelverfahren	8
4.4.3	Drehmoment-/Drehwinkelverfahren-Premium	9
4.4.4	Verschrauben mit Vorgabe von Umdrehungen	10
4.4.5	Dokumentation Schraubfälle und Bluetooth Aktivierung	11
4.4.6	Die <i>alkitronic</i> [®] App	12
4.4.7	Fehlermeldungen im Bedienbereich Schrauber	15
5.	Bedienung mechanisch	16
5.1	Halte- und Bediengriffe	16
5.1.1	Montage Bediengriffe	16
5.2	Fernbedienung (FB-EF)	17
5.3	Bedienung Anziehen und Lösen	18
5.3.1	- Modelle mit axialem Abtrieb	18
5.3.2	- Modelle mit Radial-/Seitengetriebe	19
6.	Arbeitsende/-unterbrechung	20
7.	Funktions-/Betriebsprüfung	20
7.1	Sicht - und mechanische Prüfung	20
8.	Instandhaltung/ Lagerung/Wartung	20
8.1	Zubehörwechsel	20
8.2	Lagerung	21
8.3	Außerbetriebnahme	21
8.4	Wartungsfristen	21
9.	Technische Hinweise	21
10.	Geräuschpegel und Vibration	21
11.	Konformitätserklärung	22
12.	Anhang	22

A Eingangskontrolle und Verpackung



IMPORTANT!

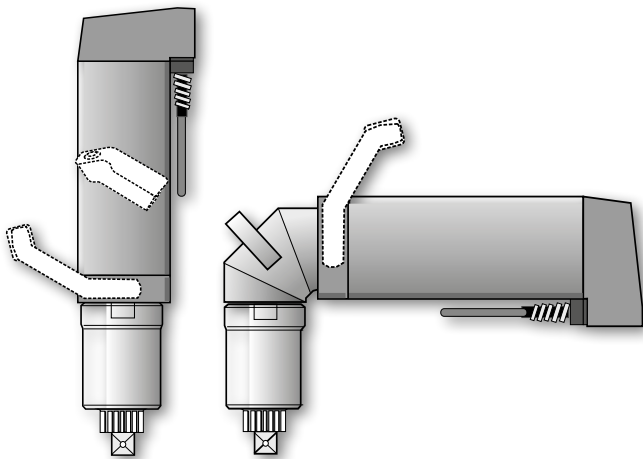
Alle Teile sind einer Sichtkontrolle auf eventuelle Transportschäden zu unterziehen. Wird ein solcher Schaden festgestellt, benachrichtigen Sie unverzüglich den Spediteur. Alle Rücksendungen nur in Originalverpackung, dadurch werden Beschädigungen an Ihren **alkitronic®** Werkzeugen/Geräten vermieden. Deshalb Verpackung aufbewahren!

B Allgemeine Beschreibung

alkitronic® Abschaltschrauber sind elektrisch betriebene, kontinuierlich drehende Kraftschrauber. Mit hohem Drehmoment werden Verschraubungen gelöst oder angezogen und bei Erreichen eines Wertes oder geforderten Enddrehmomentes abgeschaltet. Der Antrieb erfolgt über einen wartungsfreien, verschleißarmen, bürstenlosen Synchronmotor mit exzellentem Wirkungsgrad, großem Drehmomentbereich und hoher Montagegeschwindigkeit. Gleichbleibende Drehmomentgenauigkeit in allen internationalen Stromnetzen sowie exaktes Abschaltdrehmoment auch beim Betrieb an spannungsregulierten Mobilaggregaten.

B 1 Modellbeschreibung

alkitronic® Abschaltschrauber mit axialem Abtrieb, komfortabler 360° drehbare Motoreinheit, robustem Motorgehäuse aus einem Aluminium Strangpressprofil.



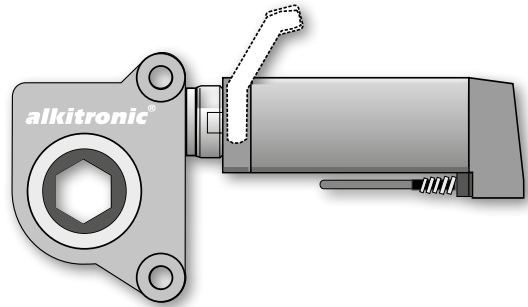
alkitronic® EF-S - Drehmomente bis ca. 42.000 Nm*.

alkitronic® EF-A in abgewinkelter Bauart, hoher Bedienkomfort bei beengten Platzverhältnissen, Drehmomente bis ca. 9.800 Nm*.

OLED-Display mit Menüführung, Schraubprogramme wie z.B. Drehmoment-/Drehwinkelverfahren.

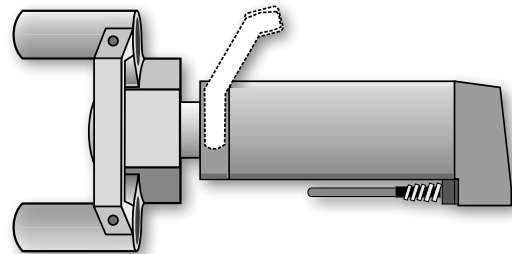
Alle Modelle mit Sicherheitsabschaltung bei Überlastung.

alkitronic® EF-R / EF-SG Schrauber mit Radial-/Seitengetriebe für den Einsatz an Spindeln oder langen Gewindebolzen wie z. B. an Plattenwärmetauschern. Robustes Getriebegehäuse aus Aluminiumguss. Sicherheitsabschaltung bei Überlastung.



alkitronic® EF-R

Drehmomente bis ca. 3.780 Nm*

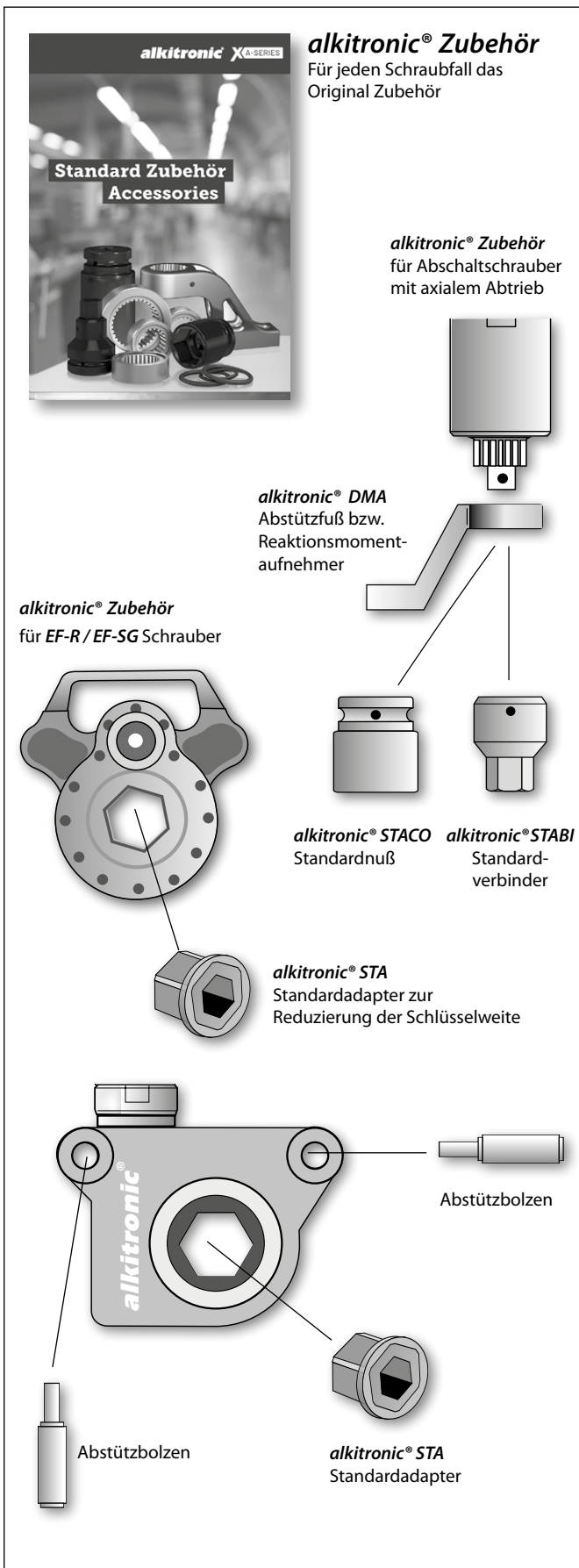


alkitronic® EF-SG

Drehmomente bis ca. 3.780 Nm*

* alle Drehmomentangaben sind modellabhängig

Betriebs- und Wartungsanleitung



1. Technische Daten

Netzspannung/-frequenz	100 V - 253 V / 45 Hz - 66 Hz
Nennleistung max	1400 W
Umgebungstemperatur	-20° C bis +50° C
Wiederholabschaltgenauigkeit	± 2%
Gehäuse	Schutzklasse I, Schutzart IP 20

2. Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

alkitronic® Abschaltschrauber sind gebaut für das kontinuierlich drehende Anziehen oder Lösen von schweren Verschraubungen.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und bedarf der Genehmigung der **alki TECHNIK GmbH**.

2.2 Pflichten des Benutzers

Der Benutzer ist verpflichtet, vor der Durchführung eines Bedien- oder Servicevorgangs die Betriebs- und Wartungsanleitung zu lesen. Der Benutzer muss mindestens 18 Jahre alt sein. Bedien- und Servicevorgänge dürfen ausschließlich von Personen vorgenommen werden, die mit dem Zweck, den Folgen und der genauen Durchführung des jeweiligen Vorgangs vertraut sind. Bei Fragen zu Sicherheitsmaßnahmen und Anwendungsgebieten hilft Ihnen Ihr **alkitronic®** Partner gerne weiter.



Fehlbedienung, bestimmungswidrige Verwendung, Missbrauch oder Bedienung durch unqualifiziertes Personal kann schwere Personen- und Sachschäden verursachen.



Der Benutzer ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.



Der **alkitronic® Abschaltschrauber** darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Bei Benutzung in jeglicher Arbeitsumgebung sind die örtlichen einschlägigen Vorschriften zu beachten.



Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am **alkitronic® Abschaltschrauber** sind unzulässig.

2.3 Mögliche Gefahren



Bei Beschädigungen am Schrauber oder elektrischen Anschlüssen ist kein weiterer Betrieb zulässig. Der **alkitronic® Abschaltschrauber** muss sofort von einer sachkundigen Person auf mechanische oder elektrische Sicherheit geprüft werden. Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Mängel sind vor Weiterbetrieb zu beseitigen. **Vor** Beginn von Reparaturar-

beiten an mechanischen und elektrischen Teilen den Schrauber immer von der Stromversorgung trennen. Zur Vermeidung von Stromschlägen oder Funktionsstörungen sind im Freien nur dafür zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungskabel zu verwenden.

3. Betrieb



Der **alkitronic® Abschalterschrauber** darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die Stromversorgung mit den elektrischen Leistungsdaten des Schraubers (Typenschild) übereinstimmt.



Alle **alkitronic® Abschalterschrauber** werden mit einem 3-adrigen Netzkabel mit Schutzleiter ausgeliefert. Ein eventueller Austausch des Netzsteckers, bedingt durch national unterschiedliche Stromnetze bzw. Steckverbindungen, darf gemäß der **Technischen Anweisung „Strom/Netzstecker“** (siehe Anhang) nur durch geschultes Fachpersonal vorgenommen werden.



Der **alkitronic® Abschalterschrauber** darf nicht feucht sein und weder in feuchter Umgebung betrieben noch gelagert werden. Für einen Regenschutz muss gesorgt werden. Bei Stromausfall oder Störungen ist der Schrauber über den Netzschalter unverzüglich abzuschalten.

3.1 Inbetriebnahme

Dem jeweiligen Schraubfall entsprechend werden unterschiedliche **alkitronic® STACO/STABI/STA/DMA** oder spezielle Adapter zum Anziehen und Lösen von Schraubverbindungen benötigt.

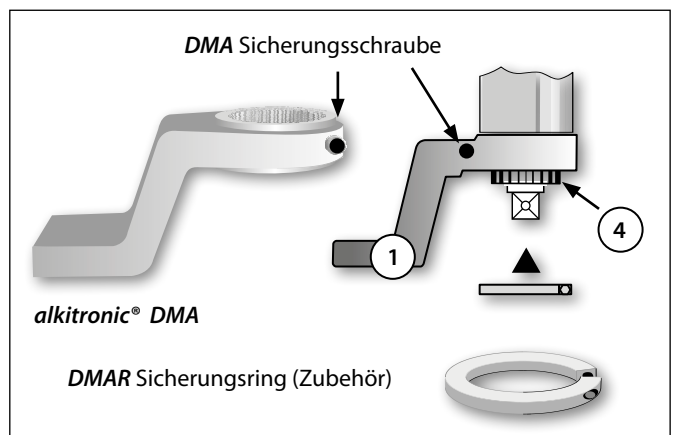


Der Schrauber muss vor einem Zubehörwechsel oder sonstigen mechanischen Vorbereitungen für den Schraubfall vom Stromnetz getrennt sein. **Netzstecker ziehen!**

- Am Schrauber ist abtriebsseitig eine Sicherheitskontrolle auf korrekten Sitz des **alkitronic® STACO/STABI/STA/DMA** vorzunehmen. Eine Überprüfung hinsichtlich Beschädigungen ist unbedingt notwendig.
- Beschädigte Teile umgehend wechseln, auf keinen Fall weiter benutzen. Verletzungen und Fehlfunktion können somit vermieden werden. Nur Original **alkitronic®** Ersatzteile verwenden.

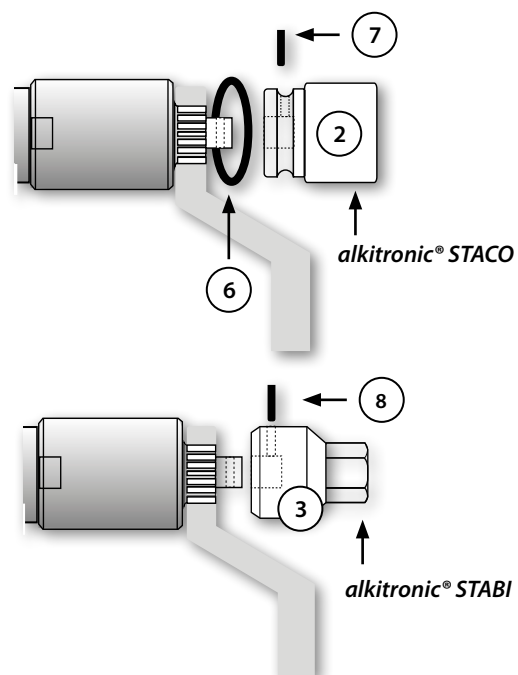
3.2 Vorbereitung Schraubfall - Modelle mit Axialgetriebe

- Den **alkitronic® Abschalterschrauber** auf eine flache Unterlage legen.
- Ist der **DMA** mit einer Sicherungsschraube versehen, Schraube vollständig rausdrehen (die Position der Sicherungsschraube kann typenabhängig variieren).
- **DMA** Reaktionsmomentaufnehmer (1) auf Getriebeverzahnung (4) stecken,
- Sicherungsschraube wieder vollständig eindrehen, der **DMA** ist gesichert.



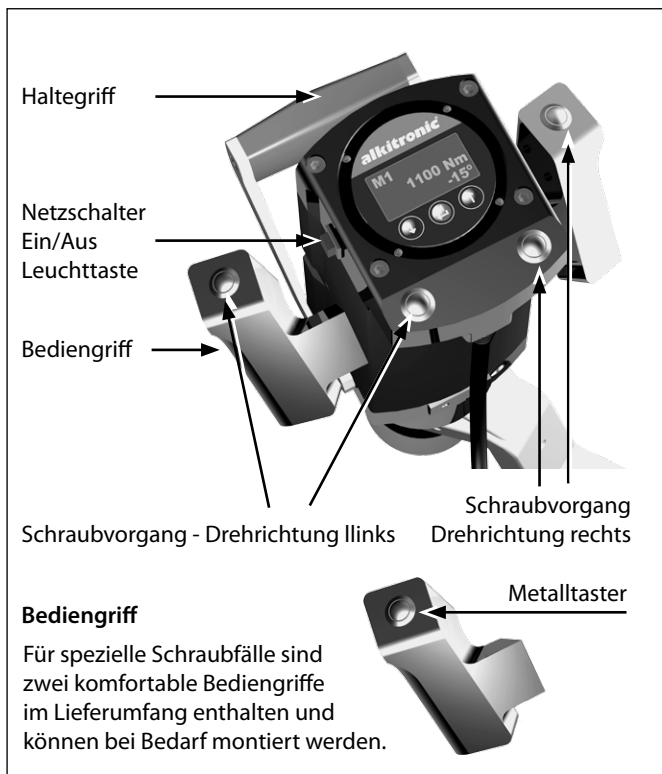
Für einem **DMA** ohne Sicherung ist als Zubehör ein Sicherungsschraubring **DMAR** erhältlich. Der Ring verhindert ein Lösen des **DMA** und kann nachträglich auf die Verzahnung gesteckt und verschraubt werden.

- **STACO / STABI** (2)/(3) auf Abtriebsvierkant stecken (Bohrlöcher Adapter und Vierkant müssen übereinstimmen),
- Sicherungsstift (7) einsetzen, mit Gummiring (6) sichern, bzw. **STABI** Sicherungsschraube (8) vollständig eindrehen.



4. Bedienung elektrisch

4.1 Bedienung aller *alkitronic*® EF Modelle



Drehrichtungstasten für Tipp- und Normalbetrieb

Die Betätigung einer dieser Tasten (am Bediengriff oder Bedienpanel, Bild oben) erleichtert sowohl das Aufsetzen des *alkitronic*® EF auf eine Schraube oder Mutter als auch das Vordrehen.

Wird die Taste gedrückt, beginnt der Schraubvorgang, beim Loslassen stoppt der Schraubvorgang.

Bei Erreichen des eingestellten Enddrehmomentes /-wertes schaltet der Schrauber präzise ab.

4.2 Bedienbereich mit OLED-Display

Tasten-Symbole



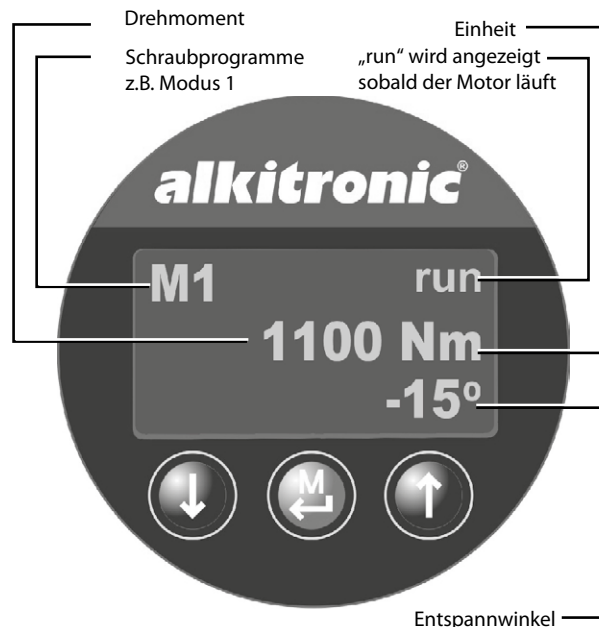
Wert reduzieren / Zeile nach unten



Auswahl Modus / Eingabebestätigung



Wert erhöhen / Zeile nach oben



4.3 Übersicht Schraubprogramme

Modus Beschreibung

M 1 Bereits im Lieferumfang: Drehmomentkontrolliertes Verschrauben mit Anzeige IST-Drehmoment, automatisches Entspannen mit voreinstellbaren Winkelgraden.

Optionale Programme

M 2 Verschrauben über Drehmoment-/Drehwinkelverfahren, automatisches Entspannen mit voreinstellbaren Winkelgraden. *)

M 2 Premium zusätzlich einstellbare Drehmomentbegrenzungen

M 3 Verschrauben mit Vorgabe von Umdrehungen und einstellbarer Drehmomentbegrenzung.

M 5 Dokumentation der Schraubfälle (Soll-Ist-Status-Aufzeichnung für jeden getätigten Schraubfall). Bluetooth-Übertragung via *alkitronic*® APP.



*) Bedingt durch Torsionskräfte ist es eventuell nicht möglich den Schrauber nach Ende eines Schraubprozesses auf eine neue Schraubstelle umzusetzen. Bei aktiver Automatikfunktion wird deshalb der Abschalterschrauber über voreinstellbare Winkelgrade „entspannt“ und damit ein „Freifahren“ des Reaktionsmomentaufnehmer *DMA* ermöglicht.

4.4 Schraubprogramme

4.4.1 Drehmomentverfahren

Einstellungen Modus 1 - mit/ohne automatischer Entspannfunktion

Start Screen

alkitronic®
EF250
Serial-No.

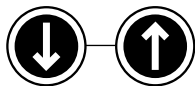


M1 1100 Nm
- 5°

* Nach kurzer Zeit springt die Anzeige auf das nächste Bild

Einstellung
Schraubverfahren

Schritt 1



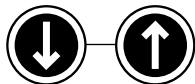
Set Mode
M1

Bestätigen



Einstellung
Abschaltdrehmoment

Schritt 2



Torque
1100 Nm

Bestätigen



HINWEIS!

Die Einstellschritte der Drehmomentwerte erfolgen in 10 Nm (10 ft.lbs) Schritten

Einstellung
Entspannwinkel

Schritt 3



Angle ←-|
- 5°

Bestätigen



Ist keine Entspannfunktion erwünscht
Entspannwinkel auf „0“ setzen.

Wichtig: Prozedere Entspannwinkel
Damit darf keine Schraube/Mutter gelöst werden, es ist lediglich die Entspannung zwischen Schrauber und Verschraubung vorgesehen!

Rücksprung zu
Schritt 1 um
Korrekturen
vorzunehmen.



M1 1100 Nm
- 5°

Nachdem alle Werte eingestellt sind,
nochmals überprüfen und anschlie-
ßend den Schraubprozess starten.

Eine erfolgreiche Verschraubung
wird durch ein „OK“ bewertet.

OK

Bestätigen bzw. die Quittierung erfolgt automatisch



Schrauber abnehmen, auf nächste
Schraube/Mutter setzen und Schraub-
prozess fortsetzen.

Eine fehlerhafte Verschraubung
wird durch ein permanent blin-
kendes „nOK“ visualisiert.

nOK

Einstellwerte überprüfen. Verschraubung wieder-
holen, dabei einschlägige Vorschriften für den
Schraubfall beachten wie z.B. neue Bolzen oder
neues Schraubmaterial verwenden.

Anwendungsbeschreibung:

Schraubverbindungen werden mit einer Drehmomentvorgabe verschraubt und zeitgleich überwacht. Beim Verschraubungsverlauf wird immer das aktuell aufgebrachte Drehmoment im Display angezeigt und das Erreichen des SOLL-Wertes durch ein „OK“ signalisiert. Das maximal aufgebrachte IST-Drehmoment wird gespeichert.

Zur Entspannung des Schraubers am Schraubfall, kann bei Bedarf ein Entspannwinkel eingestellt werden.

Betriebs- und Wartungsanleitung

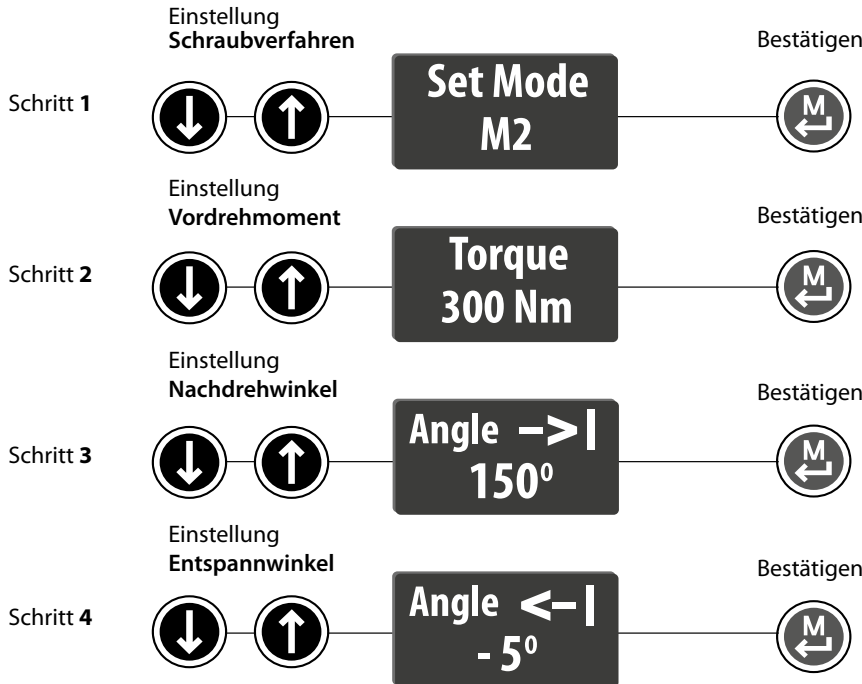
4.4.2 Drehmoment-/Drehwinkelverfahren

Einstellungen Modus 2 - mit/ohne automatischer Entspannfunktion

Start Screen



* Nach kurzer Zeit springt die Anzeige auf das nächste Bild



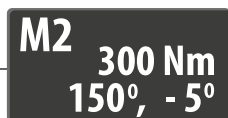
HINWEIS!

Die Einstellschritte der Drehmomentwerte erfolgen in 10 Nm (10 ft.lbs) Schritten

Ist keine Entspannfunktion erwünscht **Entspannwinkel auf „0“ setzen.**

Wichtig: Prozedere Entspannwinkel
Damit darf keine Schraube/Mutter gelöst werden, es ist lediglich die Entspannung zwischen Schrauber und Verschraubung vorgesehen!

Rücksprung zu Schritt 1 um Korrekturen vorzunehmen.



Nachdem alle Werte eingestellt sind, nochmals überprüfen und anschließend den Schraubprozess starten.

Bestätigen bzw. die Quittierung erfolgt automatisch

Eine erfolgreiche Verschraubung wird durch „OK“ signalisiert.



Schrauber abnehmen, auf nächste Schraube/Mutter setzen und Schraubprozess fortsetzen.

Eine fehlerhafte Verschraubung wird durch ein permanent blinkendes „nOK“ visualisiert.



Mögliche Ursachen: Der Drehwinkel wurde nicht erreicht. Die Drehmomentleistung des Schraubers ist für den Schraubfall nicht ausreichend.
Einstellwerte überprüfen. Verschraubung wiederholen, dabei einschlägige Vorschriften für den Schraubfall beachten, wie z.B. neue Bolzen oder neues Schraubmaterial verwenden.

Anwendungsbeschreibung:

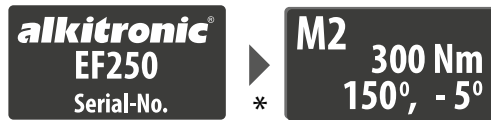
Schraubverbindungen werden mit einer Drehmoment- und Drehwinkelvorgabe verschraubt und zeitgleich überwacht. Beim Verschraubungsverlauf wird das aktuell gemessene Drehmoment im Display dargestellt. Nach Erreichen des SOLL-Vordrehmomentes erfolgt ein automatischer Übergang in die Drehwinkelfunktion (der Taster muss dabei dauerhaft gedrückt bleiben).

Es wird stetig der aktuelle Drehwinkel im Display dargestellt. Ein „OK“ im Display signalisiert das Erreichen der Drehwinkelvorgabe. Das maximal aufgebrachte IST-Drehmoment und der IST-Drehwinkel werden abgespeichert und mit einem „OK“ oder „nOK“ im Display visualisiert.

4.4.3 Drehmoment-/Drehwinkelverfahren - Premium

Einstellungen Modus 2 PREMIUM - Drehmomentbegrenzung min/max. und mit/ohne automatischer Entspannfunktion

Start Screen



* Nach kurzer Zeit springt die Anzeige auf das nächste Bild

Schritt 1

Einstellung Schraubverfahren

↓ ↑

Set Mode M2

Bestätigen

Schritt 2

Einstellung Vordrehmoment

↓ ↑

Torque 300 Nm

Bestätigen

Schritt 3

Einstellung Nachdrehwinkel

↓ ↑

Angle → | 150°

Bestätigen

Begrenzung Einstellung

Torque min.

↓ ↑

MinTorque 1500 Nm

Bestätigen

Begrenzung Einstellung

Torque max.

↓ ↑

MaxTorque 2500 Nm

Bestätigen

Schritt 6

Einstellung Entspannwinkel

↓ ↑

Angle ← | -5°

Bestätigen

Rücksprung zu Schritt 1 um Korrekturen vorzunehmen.

M2 300 Nm 150°, -5°

Nachdem alle Werte eingestellt sind, nochmals überprüfen und anschließend den Schraubprozess starten.

Eine erfolgreiche Verschraubung wird durch „OK“ signalisiert.

OK

Bestätigen bzw. die Quittierung erfolgt automatisch

Schrauber abnehmen, auf nächste Schraube/Mutter setzen und Schraubprozess fortsetzen.

Eine fehlerhafte Verschraubung wird durch ein permanent blinkendes „nOK“ visualisiert.

nOK

Mögliche Ursachen: Der Drehwinkel wurde nicht erreicht. Abbruch wegen Überschreitung der Drehmoment-Begrenzung. Die Drehmomentleistung des Schraubers ist für den Schraubfall nicht ausreichend. Einstellwerte überprüfen. Verschraubung wiederholen, dabei einschlägige Vorschriften für den Schraubfall beachten, wie z.B. neue Bolzen oder neues Schraubmaterial verwenden.



HINWEIS!

Die Einstellschritte der Drehmomentwerte erfolgen in 10 Nm (10 ft.lbs) Schritten

Begrenzung max. Drehmoment

Ist keine Entspannfunktion erwünscht Entspannwinkel auf „0“ setzen.

Wichtig: Prozedere Entspannwinkel
Damit darf keine Schraube/Mutter gelöst werden, es ist lediglich die Entspannung zwischen Schrauber und Verschraubung vorgesehen!

Anwendungsbeschreibung:

Die Verschraubung ist identisch mit Modus 2, allerdings kann zur Absicherung des Schraubfalls ein min. und max. Drehmoment-Wert hinterlegt werden, um die Schraube/Bolzen oder allgemein den Schraubfall vor Überlast und Schäden zu schützen. Der Schraubvorgang beim Drehmoment-/Drehwinkelverfahren wird zeitgleich mit einem

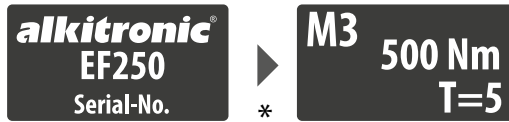
einstellbaren min./max. Drehmoment überwacht und begrenzt. Der maximal einstellbare Wert entspricht dem größtmöglichen Leistungsbereich der verwendeten Maschine. Sollte dieser Drehmoment-Wert bei der Verschraubung überschritten werden, wird diese abgebrochen und mit einem „nOK“ im Display bewertet.

Betriebs- und Wartungsanleitung

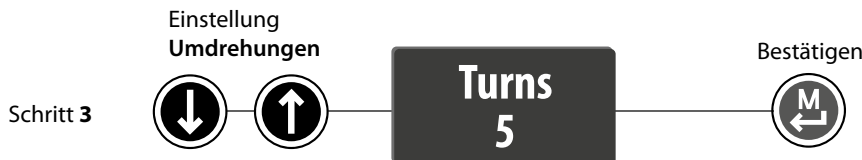
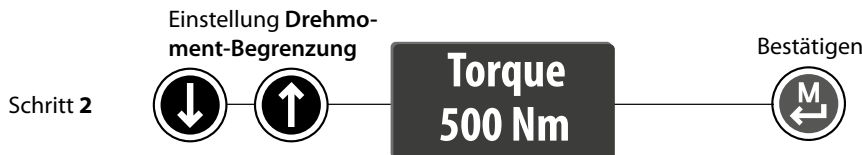
4.4.4 Verschrauben mit Vorgabe von Umdrehungen

Einstellungen Modus 3

Start Screen



* Nach kurzer Zeit springt die Anzeige auf das nächste Bild



HINWEIS!

Die Einstellschritte der Drehmomentwerte erfolgen in 10 Nm (10 ft.lbs) Schritten

Rücksprung zu Schritt 1 um Korrekturen vorzunehmen.



Nachdem alle Werte eingestellt sind, nochmals überprüfen und anschließend den Schraubprozess starten.

Die erreichte SOLL-Umdrehungszahl wird durch „OK“ signalisiert.



Bestätigen bzw. die Quittierung erfolgt automatisch



Schrauber abnehmen, auf nächste Schraube/Mutter setzen und Schraubprozess fortsetzen.

Eine fehlerhafte Verschraubung wird durch ein permanent blinkendes „nOK“ visualisiert.



Mögliche Ursachen:

Überschreitung der Drehmoment-Begrenzung oder die Drehmomentleistung des Schraubers ist für den Schraubfall nicht ausreichend. Einstellwerte überprüfen. Verschraubung wiederholen, dabei einschlägige Vorschriften für den Schraubfall beachten.

Anwendungsbeschreibung:

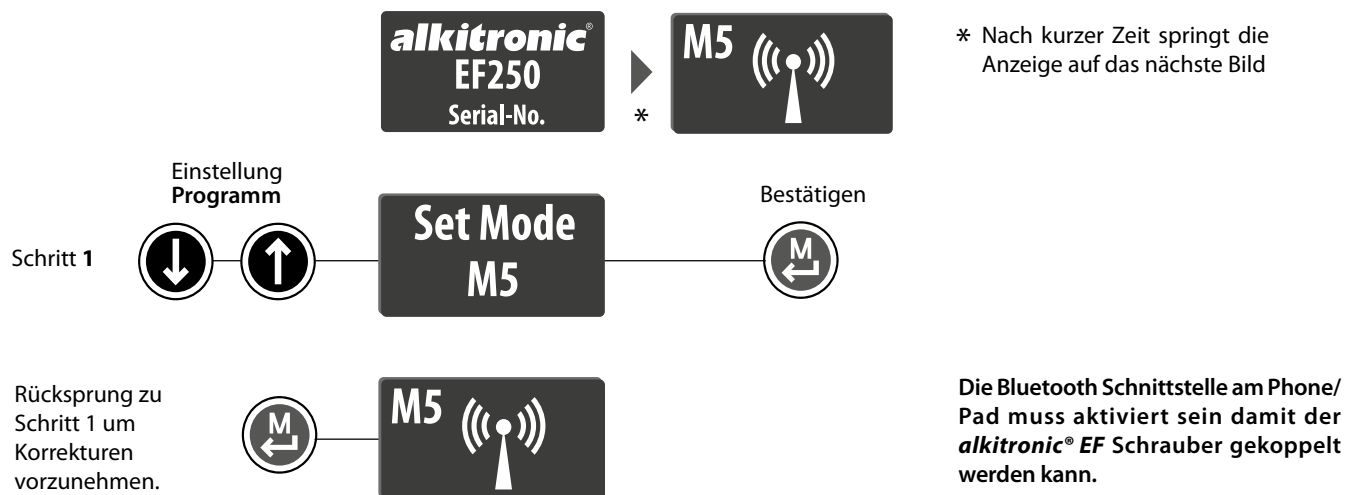
Dem Abtrieb wird eine bestimmte Anzahl an Umdrehungen vorgegeben. Die Drehmoment-Begrenzung überwacht zeitgleich den Vorgang. Die aktuell gemessene Umdrehungszahl wird im Display dargestellt. Solange die Taste gehalten wird, zählt der Schrauber die bereits gelaufenen Umdrehungen mit, bis die eingestellte Umdrehungszahl erreicht wird. Ein Pausieren des Abtriebes ist möglich. Dabei wird die aktuell gemessene Umdrehungszahl zwischengespeichert. Bei erneuter Tastenbetätigung läuft der Zähler weiter, bis die SOLL-Umdrehungszahl erreicht wird.

Hinweis:

Die Zwischenspeicherung wird jedoch beim Wechsel des Modus oder bei einem Geräte-Neustart gelöscht. Ist die SOLL-Umdrehungszahl erreicht, wird das mit einem „OK“ im Display signalisiert und gespeichert. Sollte die eingestellte Drehmoment-Begrenzung überschritten werden, wird der Vorgang abgebrochen und ein „nOK“ ausgegeben und gespeichert.

4.4.5 Dokumentation Schraubfälle und Bluetooth Aktivierung

Einstellungen Modus 5



Möglichkeiten zur Datenauswertung:

- Im Modus 1, 2 und 3 werden alle getätigten Schraubfälle dokumentiert.
- Im Modus 2 kann darüber hinaus das entstandene Max.-Drehmoment bei der Drehwinkel-Anwendung nachvollzogen werden.

Inhalte der Dokumentation (CSV-Datei):

- **ID** – fortlaufende Nummer für jede gespeicherte Verschraubung
 - **Modus** – verwendeter Modus
 - **Soll-/ Ist-Werte** – verwendete Sollwerte und gemessene Ist-Werte
 - **Status** – Bewertung der Soll/Ist-Werte auf Verschraubungsstatus mit „OK“ oder „nOK“ (Fehler)
- In einer CSV-Datei findet man unter der Spalte „Ist-Drehmoment“ das abschließend aufgetretene Moment in der Drehwinkelfunktion von Modus 2. Dieser Wert dient der direkten Ermittlung eines entstehenden Drehmomentbereiches, beispielsweise für den Einsatz von Test- und Entwicklungszwecken am Schraubfall.

CSV Datensatz: Beispiel Modus 1 (ID33-35) mit 3 Verschraubungen, Vorgaben Soll M_D in Nm und Entspannwinkel 5°
 Beispiel Modus 2 (ID36-38) mit 3 Verschraubungen, Vorgaben Soll M_D , Min,Max M_D in Nm ,Soll Winkel und Entspannwinkel 5°

ID	Modus	Zeitstempel	Status	IstDrehmoment	SollDrehmoment	MinDrehmoment	MaxDrehmoment	IstWinkel	SollWinkel	Ist-Umdr.	Soll-Umdr.	IstEntsp.winkel	SollEntsp.winkel
33	1	2020-05-29F13:21:38.016Z	OK	298	301	----	----	----	----	----	----	5	5
34	1	2020-05-29F13:22:38.016Z	nOK	420	301	----	----	----	----	----	----	0	5
35	1	2020-05-29F13:22:38.016Z	OK	302	301	----	----	----	----	----	----	5	5
36	2	2020-05-29F13:24:38.016Z	nOK	270	140	200	250	50	50	----	----	0	5
37	2	2020-05-29F13:25:38.016Z	OK	244	140	200	250	50	50	----	----	5	5
38	2	2020-05-29F13:25:38.016Z	OK	235	140	200	250	50	50	----	----	5	5
Modus 2 Premium				Vordrehmoment		M_D Begrenzung		Nachdrehwinkel		Entspannwinkel			

Legende: M_D = Drehmoment

Anwendungsbeschreibung:

Mit der Anwahl des Modus 5 wird die Bluetooth-Schnittstelle aktiviert und eine Übertragung ermöglicht. In der **alkitronic® App**, kann durch die Auswahl des gewünschten Download-Zeitraumes (Download ab: Datum / Uhrzeit) die zur Dokumentation relevanten Schraubfälle eingegrenzt werden.

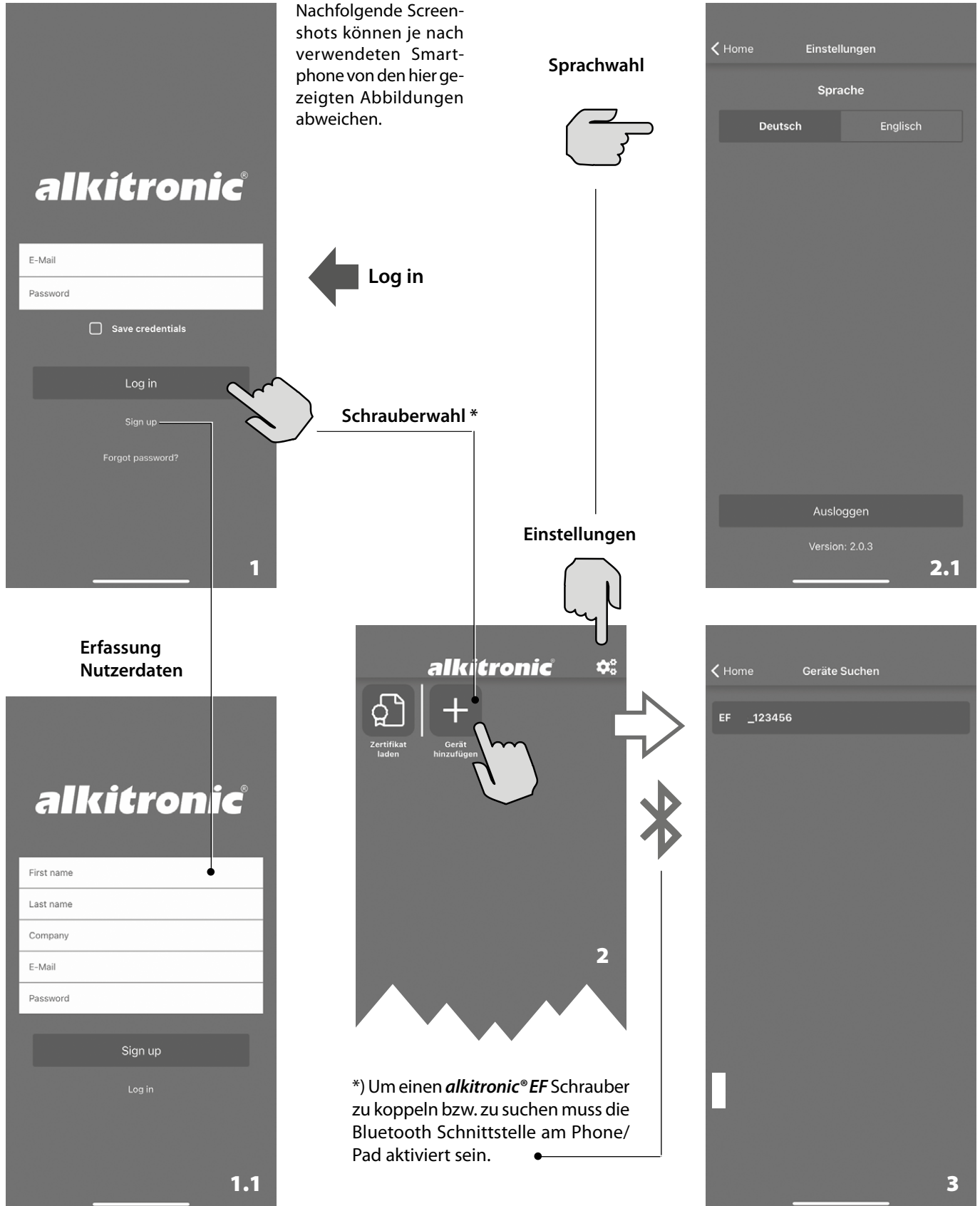
Es können bis zu 500 gespeicherte Schraubfälle mit der zugehörigen **alkitronic® App**, heruntergeladen und in Form einer CSV-Datei per E-Mail verschickt werden. Somit stehen die Verschraubungsdaten in Tabellenform zur Analyse und Dokumentation zur Verfügung.

Betriebs- und Wartungsanleitung

4.4.6 Die *alkitronic*® App

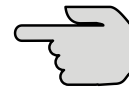
Kurzanleitung: Diverse Displayansichten mit einer Auswahl von Bedienungsschritten

Den *alkitronic*® App Download finden Sie im App Store (Apple) oder Play Store (Android).



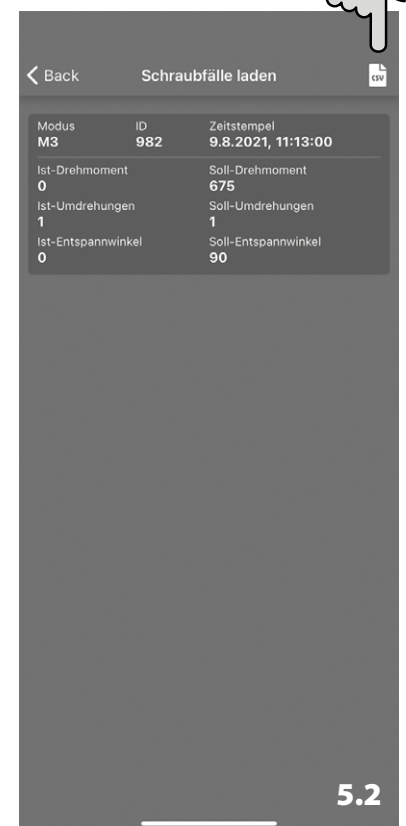
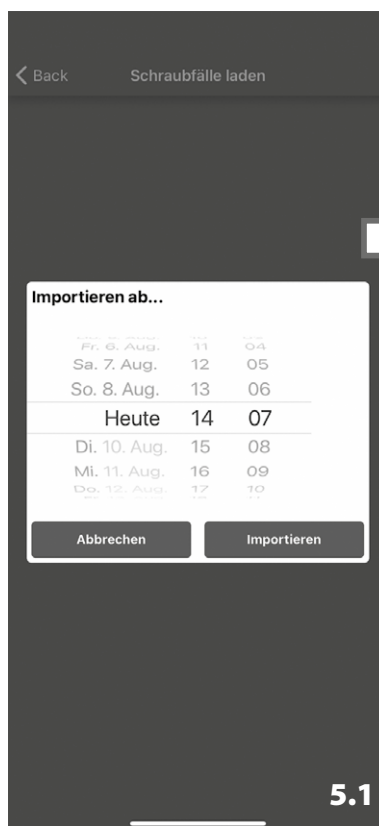


Nachdem der Schrauber ausgewählt wurde (Screen 4), sind alle maschinen- und produktionsrelevanten Daten abrufbar.



Beim Antippen des CSV Icon werden die angezeigten Schraubfalldaten (Screen 5.2) in einem CSV Datensatz exportiert.

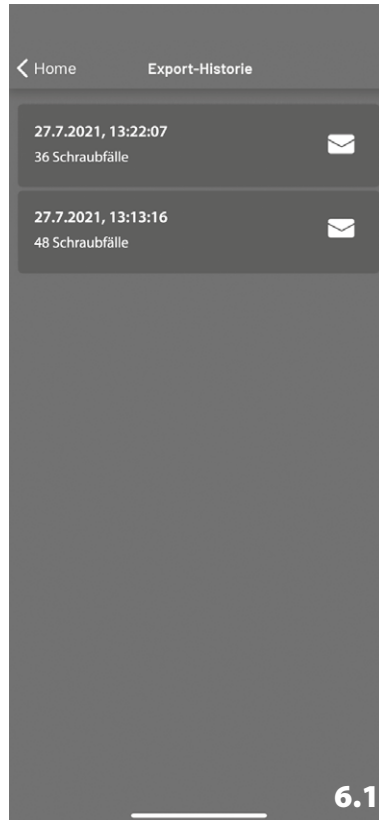
Hinweis:
Nach Übertragung der Daten, wird diese Übersicht nicht mehr angezeigt.



CSV Icon



Betriebs- und Wartungsanleitung



Anzeige der schrauberspezifischen Eigenschaften (Screen 7.1).



Kalibrierungszertifikat

Mit dieser Funktion kann das schrauberspezifische Zertifikat auf das Smartphone übertragen werden (als Ergänzung für die Schraubfalldokumentation). Sobald die Taste gedrückt wird öffnet sich die Kamerafunktion. Hiermit kann der QR Code des Schraubers oder das mitgelieferte Kalibrierungszertifikat eingescannt werden.



4.4.7 Fehlermeldungen im Bedienbereich Schrauber

Fehlermeldungen werden grundsätzlich blinkend und invers dargestellt..



Allgemeine Fehleranzeige

Fehlercode als Hexadezimalzahl



Fehler können mit der Taste „M“ zurückgesetzt werden, sofern die Ursache beseitigt ist. Ist das nicht möglich hilft Ihnen Ihr **alkitronic®** Partner gerne weiter. Bitte den Fehlercode be-reithalten.



Fehleranzeige elektr. Versorgung

Warnung die durch fehlerhafte Strom- / Spannungsversorgung oder Frequenz ausgelöst wird. Z.B. durch Unter- oder Überspannung (<100 V oder >253 V).



Allgemeine Fehleranzeige Temperaturüberschreitung

Temperaturfehler können nicht mit der Taste „M“ zurückgesetzt werden. Die Rücksetzung erfolgt automatisch sobald die Temperaturwarnschwelle wieder unterschritten ist.

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten werden im Schrauber diverse Temperaturzustände überwacht. Bei Überschreitung voreingestellter max. Temperaturwerte kann es auch zu einer Abschaltung während eines Schraubvorganges kommen.



TEMP-Warnung im Display „TEMP“ Fehleranzeige blinkt

Reaktionen



WICHTIG!

A - TEMP Fehler:
Der Schraubvorgang wird blockiert/abgebrochen.

B - TEMP Warnung **während** des Schraubens:
Den aktiven Schraubvorgang zu Ende bringen.

C - TEMP Warnung **vor** einem Schraubvorgang:
Der Schraubvorgang ist solange blockiert, bis die Temperatur wieder im Normalbereich liegt. „TEMP“ Warnung wird dann nicht mehr angezeigt.

Sonstige Warnungen



WICHTIG!

Service Warnung, siehe **8.4** **Wartungsfristen**



WICHTIG!

Bei großen Beanspruchungen/Belastungen oder auch hoher Betriebsstundenanzahl muss eine Kalibrierung und Wartung abweichend von einer jährlichen Inspektion vorgenommen werden. In diesen Fällen erscheint eine Service-Warnung im Display. Diese Meldung kann mit der „M“ Taste quittiert werden. Ab diesem Zeitpunkt erfolgt dieser Hinweis bei jedem Neustart des Schraubers. **Siehe auch Seite 21, 8.4** **Wartungsfristen**.



Betriebs- und Wartungsanleitung

5. Bedienung mechanisch

5.1 Halte- und Bediengriffe

Zur sicheren, komfortablen Werkzeugführung sind modell-spezifische Bedien- und Haltegriffe im Lieferumfang enthalten. Mit beigefügtem Montagematerial inkl. Werkzeug können sie bedarfsgerecht an den vorgesehenen Befestigungspunkten montiert werden.



ACHTUNG!

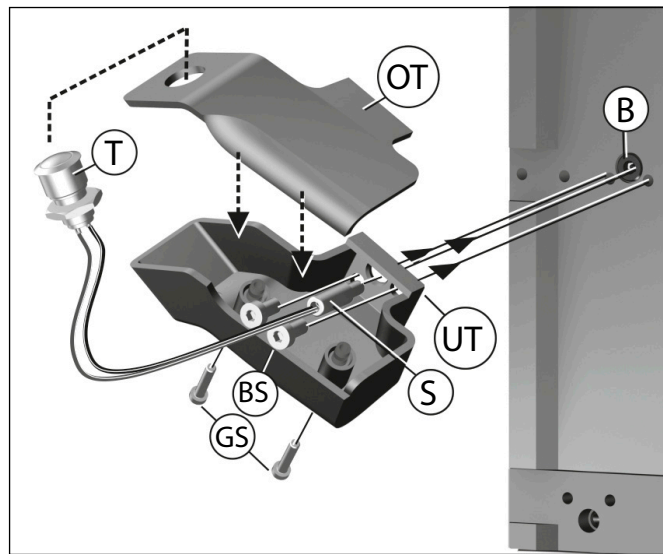
Für eine sichere Schraubführung und Handhabung wie z.B. Transport müssen immer Haltegriffe verwendet werden.

Welche Griffe bei den entsprechenden Schraubertypen zur Anwendung kommen, zeigt unten die Tabelle „Übersicht Haltegriffe und Bediengriffe“.



5.1.1 Montage Bediengriffe

Bediengriffe sind mit einem Taster ausgestattet um eine komfortable Bedienung zu ermöglichen. **Sie dienen nicht zum Transport des Schraubers** und sind weiterhin nur für den Einsatz bei bestimmten Schraubertypen zulässig - siehe unten, Tabelle „Übersicht Haltegriffe und Bediengriffe“.



Montagebeschreibung :

(Inbusschlüssel verwenden SW 3mm und SW 4mm)

Abdeckkappe von Buchse (B) entfernen. Flansch der Gehäuseschale (UT) mit den beiden Inbusschrauben (BS) am EF Gehäuse befestigen.

Der Taster (T) sollte bereits mit der Gehäuseschale (OT) verschraubt sein. Stecker (S) mit den Tasterkabeln muss mit der Buchse (B) verbunden werden (auf festen Sitz achten). Mit den beiden Gehäuseschrauben (GS) die obere Gehäuseschale (OT) mit unterer Gehäuseschale (UT) verschrauben. Bei der Montage des 2. Bediengriffes die gleiche Reihenfolge einhalten.



ACHTUNG!

Übersicht Haltegriffe und Bediengriffe:

Nur der mit einem Punkt markierte Griff ist zur Verwendung an dem entsprechenden EF Typ zugelassen.



Typ alkitronic®	EF-S 250	EF-S 300	EF-S 400	EF-S 600	EF-S 800	EF-S 1000	EF-S 2000	EF-S 4000
Haltegriff (Standard)	■	■	■	■	■	■	---	---
Bediengriffe (Standard)	■	■	■	■	■	---	---	---
Typ alkitronic®			EF-A 400	EF-A 600	EF-A 800	EF-A 1000		
Haltegriff (Standard)			■	■	■	■		
Bediengriffe			---	---	---	---		
Typ alkitronic®		EF-R	Typ alkitronic®				EF-SG	
Haltegriff		■	Haltegriff				■	
Bediengriffe		---	Bediengriffe				---	

5.2 Fernbedienung (FB-EF)



Zur Inbetriebnahme der Fernbedienung ist der Stecker am FB-EF Kabel mit der Buchse (BF) am **alkitronic® EF** Bedienpanel zu verbinden. Das Bedienpanel Fernbedienung und **EF** Schrauber sind hinsichtlich Bedienung und Funktionen identisch.



ACHTUNG!



GEFAHR!

Beim Betrieb sind die Punkte **5.3 Bedienung Anziehen und Lösen** (ab Seite 19) unbedingt zu beachten. Wird der **alkitronic® EF** nur über die **FB-EF** bedient, muss gewährleistet sein, dass der Schrauber an der Schraubstelle mechanisch sicher und stabil angebracht ist. Eine Abschaltbereitschaft muss stets gewährleistet sein.

Fernbedienungs-Modus:

Für den Remote Mode müssen am Schrauber die **Tasten** **„DOWN“** und **„M“** gleichzeitig während des Starts des Geräts gedrückt werden.

Das Display wird dann zuerst das **alkitronic®** Logo mit dem Vermerk „REMOTE MODE“ anzeigen und nach einer bestimmten Zeit wird das Display aus gehen. In diesem Modus findet keine Kommunikation zwischen Bedienteil und Leistungsteil statt und das Bedienteil wird auf keinen Tastendruck reagieren. Um den Modus zu verlassen, muss das Bedienteil von der Stromversorgung getrennt werden.

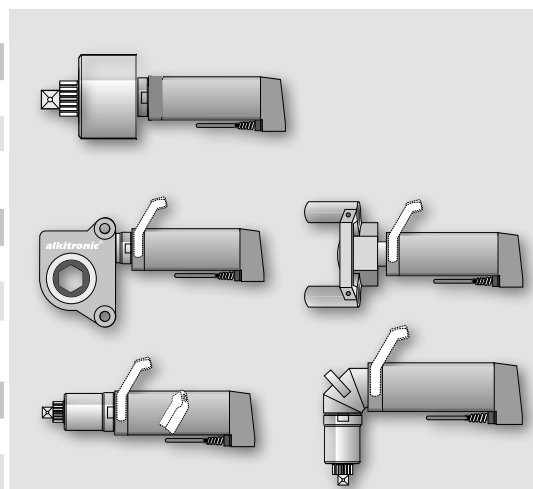
Ausrüstung mit der Fernbedienung (EF-FB)

Typ alkitronic®	EF-S 2000	EF-S 4000
Fernbedienung (Standard)	■	■
Fernbedienung (Option)		

Typ alkitronic®	EF-R	EF-SG
Fernbedienung (Standard)		
Fernbedienung (Option)	■	■

Typ alkitronic®	EF-S 250	EF-S 300
Fernbedienung (Standard)		
Fernbedienung (Option)	■	■

Typ alkitronic®	EF-S 400 / EF-A 400	EF-S 600 / EF-A 600	EF-S 800 / EF-A 800	EF-S 1000 / EF-A 1000
Fernbedienung (Standard)				
Fernbedienung (Option)	■	■	■	■



5.3 Bedienung Anziehen und Lösen



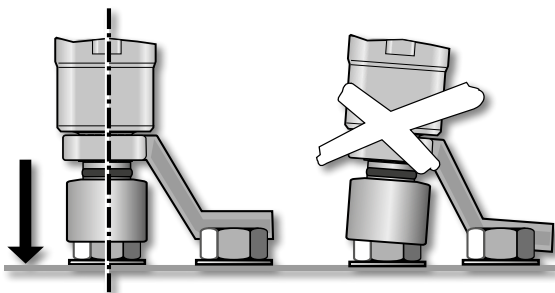
Sicherheitshinweise

Bei Inbetriebnahme sind die örtlichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Schrauber immer einer Funktions- und Sicherheitskontrolle unterziehen - kein Arbeiten mit beschädigten Teilen!



Vorsicht vor frei drehenden Zubehörteilen (*alkitronic*[®] DMA/ STACO/STABI/STA). Lose Kleidungsstücke, lange Haare, Kabel immer aus dem Gefahren-/Rotationsbereich fernhalten. Der *alkitronic*[®] Abschaltschrauber darf nie unbeaufsichtigt betrieben werden. Eine Abschaltbereitschaft muss stets gewährleistet sein. Sicherheitsabstände einhalten.

5.3.1 Anziehen und Lösen - Modelle mit axialem Abtrieb



STACO/STABI immer vollständig auf die Schraube/ Mutter aufzusetzen. Die Abstützung des DMA zur Aufnahme des Reaktionsmomentes muss stets sicher und stabil sein. Für individuelle DMA Lösungen hilft Ihnen Ihr *alkitronic*[®] Partner gerne weiter.

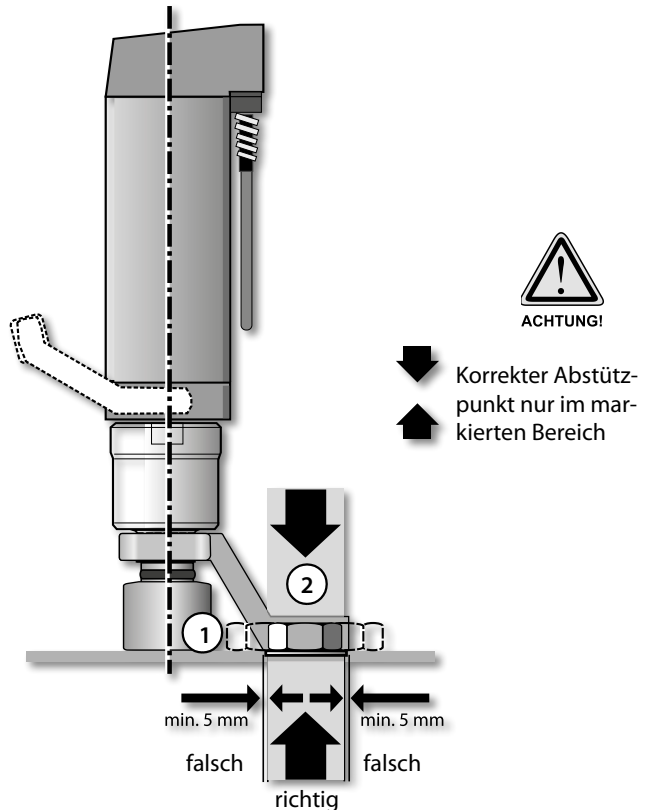
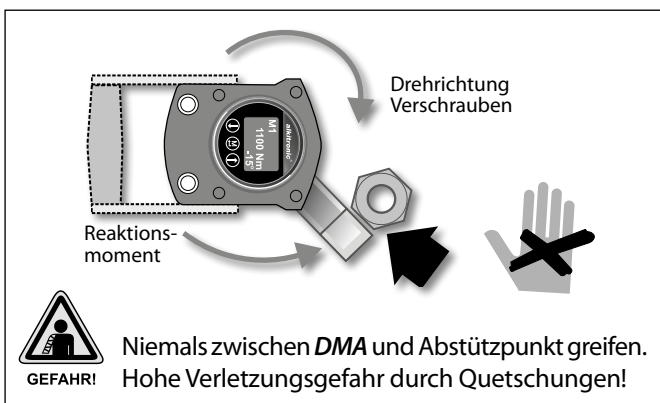


Eine unsachgemäße, falsche Verbindung oder Abstützung führt beim Schraubvorgang zu

- möglichen Überlastungsbrüchen bei STACO / STABI, Getriebe oder auch Abtriebsvierkant,
- fehlerhafter Drehmomenteinbringung,
- Quetschungen oder lebensgefährlichen Verletzungen durch absplinternde Teile.



- Eine unsachgemäße Handhabung kann auch zum Verlust der Garantieleistung führen.



Arbeitsritte Anziehen *alkitronic*[®] EF-S / EF-A

- Netzstecker einstecken
- *alkitronic*[®] Abschaltschrauber mit STACO/STABI auf die Schraube/Mutter aufsetzen.
- Der DMA muss auf der Höhe des STACO/STABI (1) das Reaktionsmoment aufnehmen. Eine sichere, stabile Gegenhalterung (2) muss gewährleistet sein.
- Abschaltschrauber senkrecht zur Schraubachse halten.

Parameter sind bereits eingestellt:

- Netzschalter EIN - Schraubvorgang starten.
- Der Schraubvorgang endet, sobald das voreingestellte Abschaltmoment bzw. der eingestellte Wert erreicht ist.

Umsetzen auf eine weitere Schraube/Mutter *alkitronic*[®] EF-S / EF-A

- Ist die automatische Entspannfunktion nicht eingestellt und der Schrauber ist von der Schraubstelle nicht lösbar (Torsionskraft), dann muss der Schrauber manuell entspannt werden:
- Drehrichtung ändern, Schrauber kurz einschalten, bis der DMA (Reaktionsaufnehmer) frei ist.
- anschließend Motor ausschalten
- Maschine auf nächste Schraube/Mutter setzen und Schraubvorgang fortsetzen

Zur Information:

Beim Lösen der Verschraubung kann ein bis zu 20% höheres Drehmoment (Lösemoment) benötigt werden.

Schrauber mit automatischem Entspannen

Bei aktiver Entspannfunktion (Entspannwinkel muss eingestellt sein) wird der **DMA** automatisch „freigefahren“. Schrauber anschließend auf die nächste Schraube/ Mutter setzen und den Schraubvorgang fortsetzen.

Ende der Verschraubung



WICHTIG!

Anwendung Entspannwinkel: Hier darf keine Schraube / Mutter gelöst werden, es ist lediglich eine Entspannung zwischen Schrauber und Verschraubung vorgesehen!

War der Schraubvorgang fehlerlos ("OK" - Anzeige im Display), Schraubprozess bestätigen (→)

- Schrauber abnehmen, ein weiterer Schraubprozess kann begonnen werden.



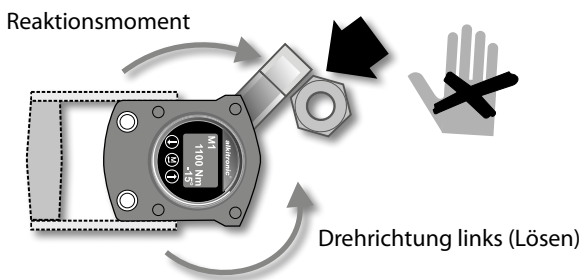
ACHTUNG!

Schraube oder Mutter nicht Nachdrehen! Denn das voreingestellte Drehmoment wird dabei überschritten und es kann zu Beschädigungen am Schrauber oder an der Schraube/ Gewindebolzen führen.

Schraubverbindung Lösen

Grundsätzlich sind Maßnahmen und Bedienverhalten weitgehend identisch wie beim Anziehen, z. B. für eine stabile Gegenhalterung und korrekte Abstützung sorgen; Schrauber senkrecht zur Schraubachse führen etc.

Beim Lösen kann allerdings ein bis zu 20% höheres Drehmoment (Lösemoment) benötigt werden.



ACHTUNG!

Kann der Schrauber die Schraubverbindung nicht lösen und er schaltet aus Sicherheitsgründen automatisch ab - **den Drucktaster nicht erneut drücken** („nachpumpen“).

Das Drehmoment kann sich überproportional aufbauen und zu Schäden am Getriebe führen!

Falls sich die Schraube/Mutter mit dem voreingestellten Drehmoment nicht öffnen lässt, den Lösevorgang unterbrechen! Wechseln Sie die Drehrichtung und starten Sie den Schrauber kurz, damit die Abstützung und das Getriebe entlastet wird. Danach stellen Sie im Bedienbereich das nächst höhere Drehmoment ein. Schrauber mit Drehrichtung links - Lösevorgang erneut beginnen.

Für den Fall, dass das Drehmoment auch in der jeweils höchsten Drehmomentstufe nicht ausreicht - um die Schraube zu lösen - wechseln Sie auf ein stärkeres alkitronic® Produkt.

5.3.2 Anziehen und Lösen - Modelle alkitronic® EF-R / EF-SG



GEFAHR!

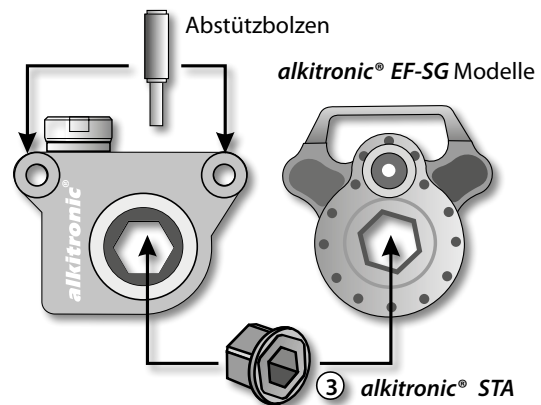
Bei Modellen mit Radialgetriebe muss der Abstützbolzen zur Reaktionsaufnahme vollständig in die vorgesehene(n) Aufnahmevorrichtung(en) gesteckt werden. Ansonsten ist beim Betrieb ein Gehäusebruch möglich und es besteht die Gefahr von Verletzungen.



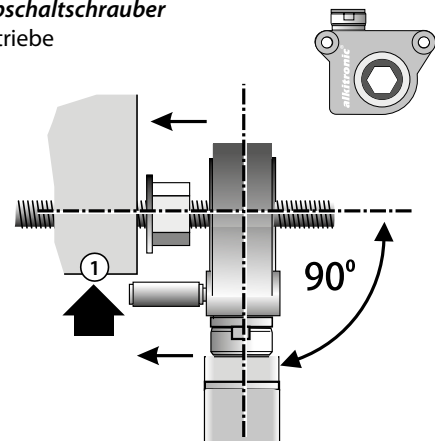
WICHTIG!

Der Abtrieb des **alkitronic® EF-R / EF-SG** erfolgt über eine fixe Schlüsselweite. Zur Reduzierung auf kleinere Schlüsselweiten ist vor Arbeitsbeginn ein Adapter **alkitronic® STA** (3) einzusetzen. Nur Original **alkitronic®** Ersatzteile verwenden.

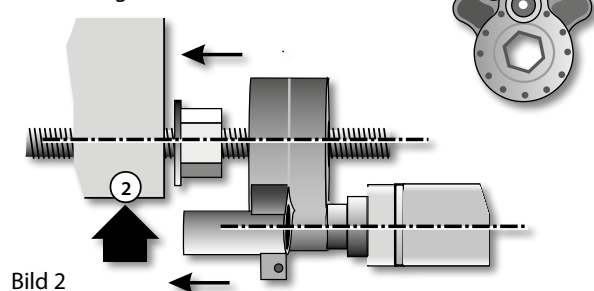
alkitronic® EF-R Modelle



alkitronic® Abschaltschrauber mit Radialgetriebe



alkitronic® Abschaltschrauber mit Seitengetriebe



Betriebs- und Wartungsanleitung

Arbeitsritte *alkitronic*®EF-R / EF-SG

- *alkitronic*®Radial/Seitengetriebe vollständig auf Schraube/ Mutter aufsetzen.
- Der Reaktionsmomentaufnehmer/Abstützbolzen muss an einer sicheren, stabilen Gegenhalterung (1),(2) anliegen.
- **Schrauber mit Radialgetriebe** im 90° Winkel zur Schraubachse halten (Bild 1).
- **Schrauber mit Seitengetriebe** stets parallel zur Schraubachse halten (Bild 2).
- Netzschalter EIN, Schraubvorgang starten, der Schrauber stoppt, sobald das voreingestellte Drehmoment erreicht ist.

▶ **Siehe auch Arbeitsschritte:** „Umsetzen auf eine weitere Schraube/Mutter *alkitronic*®EF-S / EF-A“ (Seite 18)



Nicht Nachdrehen! Denn das voreingestellte Drehmoment wird dabei überschritten und es kann zu Beschädigungen am Schrauber oder an der Schraube/Gewindebolzen führen.

Sicherheitshinweise beim Zusammenziehen von Plattenpaketen an Wärmetauschern.



Nicht zwischen Endplatten und Abstützbolzen oder Getriebe greifen (Bild 3). Schrauber nur am Griff anfassen. Bei Nichtbeachtung besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr (Quetschung).

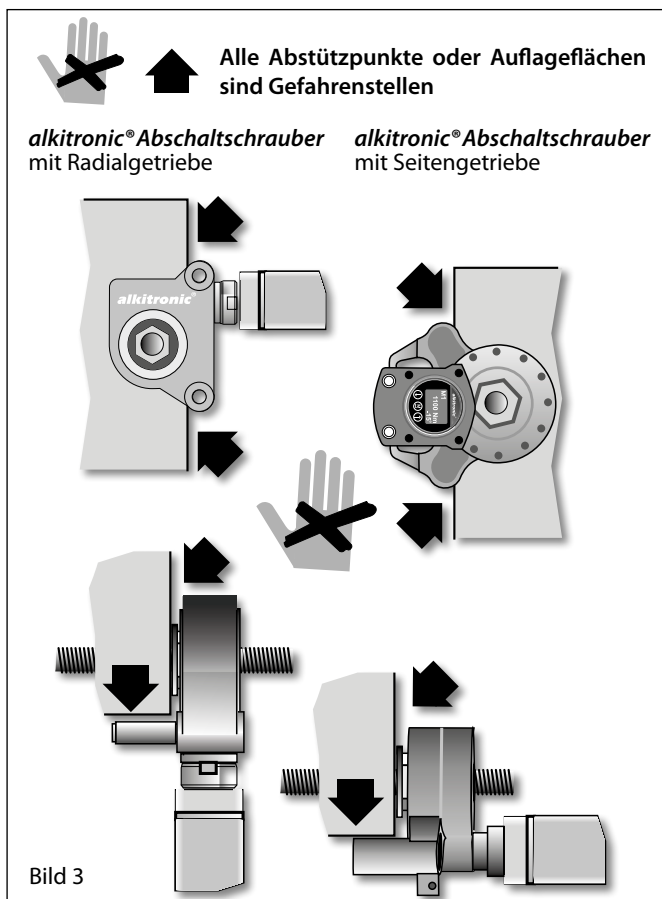
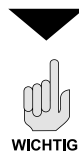


Bild 3



Schraubverbindung Lösen

Kann der Schrauber die Schraubverbindung nicht lösen und er schaltet aus Sicherheitsgründen automatisch ab - **den Drucktaster nicht erneut drücken (nachpumpen)**.

Weiteres Vorgehen, siehe Seite 19: **Schraubverbindung Lösen**

6. Arbeitsende/-unterbrechung

alkitronic®Abschaltsschrauber

- ausschalten und immer den Netzstecker ziehen.
- Netzstecker mit der Hand aus der Steckdose ziehen!
- nicht am Kabel tragen, Kabel nicht knicken oder quetschen, vor Hitze, Öl und scharfen Gegenständen schützen (bei defekten Kabel besteht Stromschlaggefahr).
- auf einer ebenen, trockenen Fläche ablegen, Verschmutzung bzw. Verstopfung der Belüftungslöcher vermeiden (Schrauber ohne IP54).



7. Funktions-/Betriebsprüfung

7.1 Sicht - und mechanische Prüfung



Elektrische Zuleitung, Stecker, Bedien- und Anzeigeelemente, Gehäuse und Zubehör, wie z.B. Reaktionsmomentaufnehmer *DMA*, müssen regelmäßig auf Unversehrtheit geprüft und gegebenenfalls fachgerecht ausgetauscht werden.



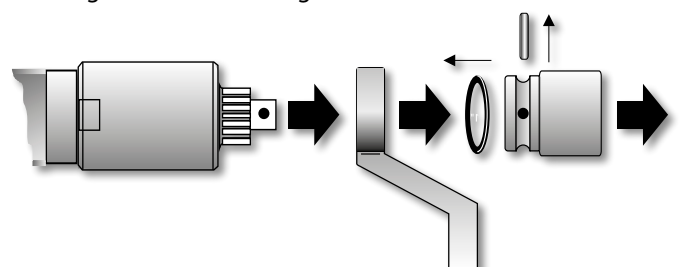
Bei Leistungsverlust, starken Getriebegeräuschen oder erkennbaren schweren Schäden ist eine Reparatur unverzüglich vorzunehmen. Reparaturfälle in der Originalverpackung an Ihren nächsten *alkitronic*® Partner oder an alki Technik GmbH schicken.

Die im Folgenden vorgeschriebenen Betriebs- und Serviceanforderungen müssen eingehalten werden!

8. Instandhaltung / Lagerung / Wartung

8.1 Zubehörwechsel

Siehe 3.2 Vorbereitung Schraubfall - Schritte in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.



8.2 Lagerung im Original Werkzeugkoffer



alkitronic® Abschaltschrauber nur trocken und abgekühlt im **alkitronic®** Schrauber-Koffer oder in anderen verschließbaren Behälter aufbewahren. Wärme und Feuchtigkeit führen zu Oxidationen sowohl an Getriebeteilen als auch an Teilen innerhalb des Motorgehäuses. Die Folgen sind Fehlfunktionen, Elektronik- und Motorschäden. Beim Einlagern darauf achten, dass das Netzkabel weder eingeklemmt noch auf andere Weise beschädigt wird.

8.3. Außerbetriebnahme



Bei längerem Betriebsstillstand ist der **alkitronic® Abschaltschrauber** gereinigt und in einem trockenen, verschlossenen Raum - für Kinder nicht erreichbar - aufzubewahren. Die drehenden Teile sind gegen Oxidation zu konservieren. Siehe auch **Punkt 8.2**.

8.4. Wartungsfristen



Der **alkitronic® Abschaltschrauber** ist ein äußerst leistungsfähiges, robustes Produkt. Damit Lebensdauer und Zuverlässigkeit über Jahre gesichert sind, ist eine turnusmäßige Wartung notwendig (Leistungs-Check, Motor-Check, Sicherheits-Check, Kalibrier-Service).

Wartungsperioden/Service



Der Schrauber muss mindestens **einmal jährlich** einer Inspektion unterzogen werden.

Bei großen Beanspruchungen/Belastungen oder auch hoher Betriebsstundenanzahl muss eine Kalibrierung und Wartung in kürzeren Abständen vorgenommen werden.

In diesem Fall erscheint unterstützend für den Anwender eine Service-Warnung im Display. Der Hinweis kann mit der „M“ Taste quittiert werden.

Ab diesem Zeitpunkt erfolgt dieser Hinweis bei jedem Neustart des Schraubers.

SERVICE



Neben der Höhe von Betriebsstunden, bestimmen auch wesentlich die Anzahl der Schraubfälle, eine Inanspruchnahme des **alkitronic®** Kalibrier-Service. Die Tabelle zeigt eine typenspezifische Schraubfallzahl, ab der eine Inspektion vorzunehmen ist.

alkitronic® Typ	Schraubfälle	Vierkant (Abtrieb)
EF-S 250	10 000	1"
EF-S 300 / 400	8 000	1 1/2"
EF-S 600 / 800	6 000	1 1/2"
EF-S 1000 / 2000 / 4000	5 000	1 1/2" / 2 1/2" / 2 1/2"
EF-A 400	8 000	1 1/2"
EF-A 600 / 800	6 000	1 1/2"
EF-A 1000	5 000	1 1/2"



Bei ungewöhnlichen Getriebegeräuschen wird eine Schmierung der Getriebeteile dringend empfohlen, um Folgeschäden auszuschließen.

alkitronic® Abschaltschrauber immer in Originalverpackung an Ihren nächsten **alkitronic® Partner** oder an **alki Technik GmbH** senden.

9. Technische Hinweise

Hinweise zur Sicherheitsabschaltung



Zur Vermeidung von fehlerhaften Schraubverbindungen und/oder Schrauberschäden ist jeder **alkitronic® Abschaltschrauber** mit einer temperaturgesteuerten Sicherheitsabschaltung ausgestattet. Bei aktiver Abschaltung blinken im Bedienbereich die Buchstaben „Off“ im O-LED-Display. Nach kurzer Abkühlzeit ist der Schrauber wieder einsatzbereit („Off“ blinkt nicht mehr).

Hinweise zum Betrieb mit Mobil-Generatoren



Empfohlen wird die Verwendung von **geregelten Mobil-Generatoren**.

Ausgangsleistung min. 1,4 kW bei Betrieb eines **alkitronic® Abschaltschraubers**.

Automatische- oder Inverter-Regelung. Die Regelung sorgt für eine konstante Ausgangsspannung unabhängig von Belastungen oder Lastschwankungen.

Bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer Verbraucher an einem Mobil-Generator muss die Leistungsaufnahme aller Verbraucher berücksichtigt werden!



Eine unregelmäßige Ausgangsspannung beeinträchtigt den Betrieb und kann die Elektronik des **alkitronic® Abschaltschraubers** erheblich beschädigen oder zerstören. Daneben sind auch im Schadensfall die Gewährleistungsansprüche gefährdet. Eine konstante Ausgangsleistung ohne Spannungsspitzen ist Voraussetzung für die Betriebssicherheit.

10. Geräuschpegel und Vibration

Dauerschalldruckpegel gemessen bei max. Leerlaufdrehzahl: Modelle **EF..** 75 - 80 dB(A)

Messung der Schallemissionen bei verschiedenen Arbeitszyklen. Abstand des Messaufnehmers 1m zum geometrischen Mittelpunkt des Schraubers.

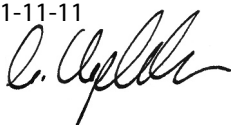
Vibration: mittelstark kurz vor Erreichen des vorgewählten Drehmomentes.

11. Konformitätserklärung

alki Technik GmbH erklärt in alleiniger Verantwortlichkeit:
Die **alkitronic**® Abschalterschrauber identifiziert durch den Typ EF-S, EF-A, EF-R, EF-SG und der Seriennummer (z.B. Baujahr 2021: 121.... oder Baujahr 2022: 221....), entsprechen allen einschlägigen Bestimmungen und Richtlinien:

CE 2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU (RoHs),
2014/35/EU und Normen DIN EN ISO 13849-1:2016-06,
DIN EN ISO 13849-2:2013-02, DIN EN ISO 12100:2011-03,
DIN EN 61000-6-2:2019-11, DIN EN 61000-6-4:2020-09,
DIN EN 62841-1:2016-07, DIN EN 6241-2-2:2015-05.

2021-11-11



Alexander Kipfelsberger,
Geschäftsführer

Technische Unterlagen bei **alki Technik** GmbH,
Unterlettenweg 4, 85051 Ingolstadt / Germany.

12. Anhang

- Techn. Anweisung, Austausch Netzstecker, Seite 23
- Technische Daten, Seiten 24-25
- Ergänzende Sicherheitsanweisungen, Seiten 26-27

TECHNISCHE ANWEISUNG

Austausch Netzstecker

Gilt für alle elektrisch betriebenen **alkitronic® Abschaltschrauber**



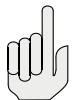
ACHTUNG!

Der Wechsel des Netzsteckers darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Das Netzkabel muss von der Stromversorgung getrennt sein!

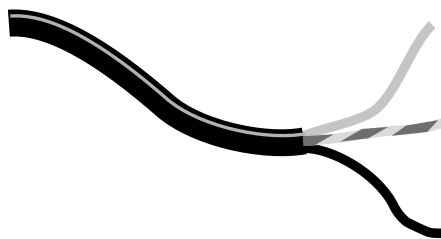


Netzstecker
vom Kabel abtrennen



WICHTIG!

Alle **alkitronic® Abschaltschrauber** werden mit einem 3-adrigen Netzkabel ausgeliefert. Die Gehäuse bzw. Metallteile der Schrauber sind über den PE Schutzleiter geerdet.



N Neutraleiter
(blau)

PE Schutzleiter
(gelb und grün)

L Phase
Aussenleiter
(schwarz oder braun)



ACHTUNG!

Voraussetzung für die elektrische Sicherheit:

- Die Bauweise der Steckdose muss 3-polig (N, PE, L) ausgelegt sein.
- Der PE Schutzleiter/-kontakt in der Steckdose muss geerdet sein!
- Kabelverlängerungen müssen mit Schutzleiter versehen sein.

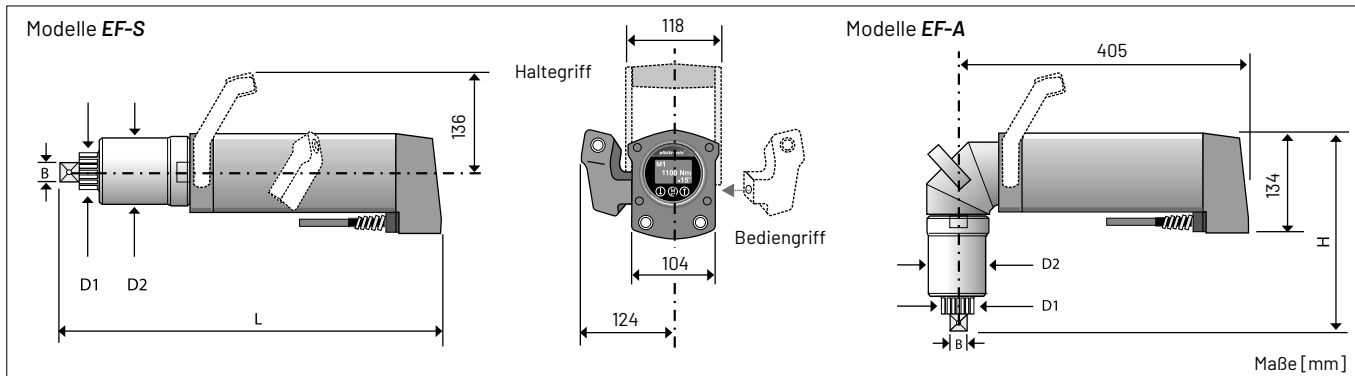


GEFAHR!

Nach dem Steckerwechsel den Schrauber auf elektrische Sicherheit überprüfen!
Bei falschem Anschluss der Zuleitung oder Steckdose kann es durch Stromschlag zu tödlichen Verletzungen kommen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Technische Daten



Modelle EF-S

Typ		EF-S 250	EF-S 300	EF-S 400	EF-S 600	EF-S 800	EF-S 1000	EF-S 2000	EF-S 4000
Drehmomentbereich (ca.) *	Nm	430-2700	500-3100	500-4250	1150-6200	2000-7800	2050-9800	3500-20600	6200-42000
	ft.lbs	315-1990	370-2285	370-3135	850-4575	1475-5755	1510-7230	2580-15195	4575-30980
Abtriebsvierkant	B	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
Durchmesser (ca.)	D ₁	mm	54	72	72	72	91	SW 120	SW 120
Durchmesser (ca.)	D ₂	mm	85	98	98	109	173	275	275
Länge (ca.)	L	mm	515	535	535	550	565	760	760
Gewicht ohne DMA (ca.)		kg	13	14	14,5	16	19,5	60	62
Leerlaufdrehzahl		U/min	10	8	6	5	4	3	0,7

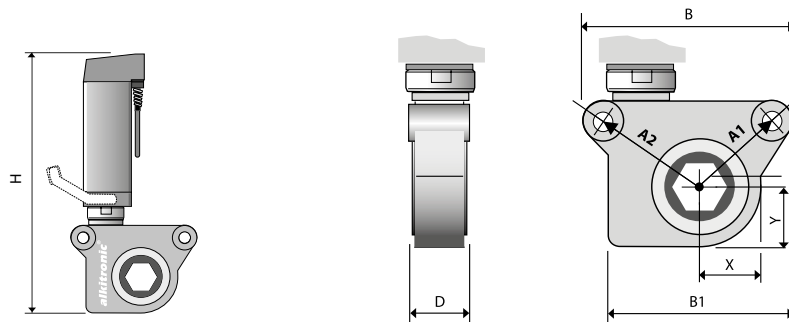
Modelle EF-A

Typ		EF-A 400	EF-A 600	EF-A 800	EF-A 1000
Drehmomentbereich (ca.) *	Nm	500-4250	1150-6200	1060-8000	2050-9800
	ft.lbs	370-3135	850-4575	780-5900	1510-7230
Abtriebsvierkant	B	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Durchmesser (ca.)	D ₁	mm	72	72	91
Durchmesser (ca.)	D ₂	mm	98	109	173
Höhe (ca.)	H	mm	320	350	380
Gewicht ohne DMA (ca.)		kg	15,5	17,5	29
Leerlaufdrehzahl		U/min	5	4	3

*) Beim Lösen einer Verschraubung kann ein bis zu 20% höheres Drehmoment (Lösemoment) benötigt werden. Gerne beraten wir Sie bei der Auswahl.

alkitronic® Radialgetriebe (R)

Modell EF-R



Maße [mm]

Modelle mit Radialgetriebe

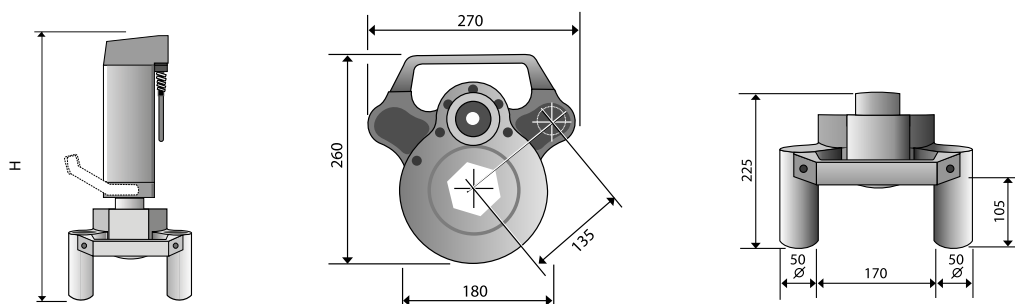
Antrieb elektrisch

EF-R

Typ			EF-R 80
Drehmomentbereich	Nm	-	560-3780
	ft.lbs	-	410-2790
Schlüsselweite	mm	-	80
Höhe (ca.)	H mm	-	615
Breite (ca.)	B/B1 mm	-	325/240
Abstand Bolzen (ca.)	A1/A2 mm	-	156/194
Abmessungen (ca.)	X/Y mm	-	98/98
Abmessungen (ca.)	D mm	-	94
Gewicht (ca.)	kg	-	24
Leerlauf-Drehzahl (ca.)	U/min	-	8

alkitronic® Seitengetriebe (SG)

Modell EF-SG



Maße [mm]

Modelle mit Seitengetriebe

Antrieb elektrisch

EF-SG

Typ			EF-SG 80
Drehmomentbereich (ca.)	Nm	-	560-3780
	ft.lbs	-	410-2790
Höhe (ca.)	H mm	-	635
Schlüsselweite	mm	-	80
Gewicht (ca.)	kg	-	21,5
Leerlauf-Drehzahl (ca.)	U/min	-	8

Ergänzende Sicherheitsanweisungen

gemäß DIN EN 62841-1 (VDE 0740-1):2016-07,
EN 62841-1:2015 + AC:2015

Der Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzleitung) oder auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzleitung).

1. Arbeitsplatzsicherheit

- a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.**
Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- b) **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.**
Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- c) **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.**
Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren.

2. Elektrische Sicherheit

- a) **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeugs muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.**
Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.**
Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- c) **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.**
Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- d) **Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

- e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungsleitungen, die auch für den Außenbereich geeignet sind.**
Die Anwendung einer für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- f) **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeugs in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.**
Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3. Sicherheit von Personen

- a) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.**
Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeugs kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- b) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.**
Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.
- c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.**
Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeugs den Finger am Schalter haben oder das Elektrowerkzeug eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.**
Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Teil des Elektrowerkzeugs befindet, kann zu Verletzungen führen.
- e) **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.**
Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

- f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare und Kleidung fern von sich bewegenden Teilen.**
Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- g) **Wenn Staubabsaug- und Staubauffangeinrichtungen montiert werden können, sind diese anzuschließen und richtig zu verwenden.**
Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
- h) **Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind.**
Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.
- f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.**
Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Einsatzwerkzeug usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.**
Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.
- h) **Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett.**
Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeugs in unvorhergesehenen Situationen.

4. Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

- a) **Überlasten Sie das Elektrowerkzeug nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.**
Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- b) **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.**
Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Einsatzwerkzeugteile wechseln oder das Elektrowerkzeug weglegen.**
Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeugs.
- d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Elektrowerkzeug benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- e) **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Einsatzwerkzeug mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Elektrowerkzeugs reparieren.**
Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.

5. Service

- a) **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.**
Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

IHR PLUS FÜR MEHR LEISTUNG

Höhere Qualität

Erstklassige Produktion
Einsatz hochwertiger Materialien
Lange Produktlebensdauer
Seit 1984 Erfahrung in der Schraubtechnik
Made in Germany – weltweite Patente

Höhere Präzision

Exakte, kundenspezifische Drehmomente
Hohe Wiederholgenauigkeit
Zuverlässigkeit bei Dauerbelastung
Schraubfall Dokumentation
Abschaltautomatik

Höhere Produktivität

Schnelles Verschrauben ohne Nacharbeiten
Kein umweltbedingter Ausfall (IP 54, ATEX)
Hohe Arbeitssicherheit
Einfache Bedienung – kurze Einarbeitung
Wartungsarm und kosteneffizient

Besserer Service

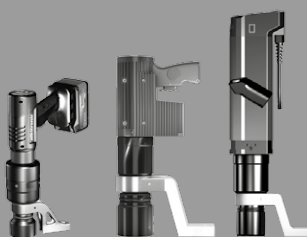
Technische Beratung vor Ort
Schulungs- und Trainingsangebote
Werkskalibrierung und -zertifizierung
Lifecycle Betreuung
Ersatzteil- und Reparaturservice

alki TECHNIK GmbH

Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Schraubsystemen

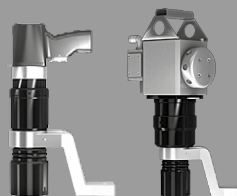
Unterlettenweg 4 – 85051 Ingolstadt/Germany – fon +49 841 97499-0 – fax +49 841 97499-90
info@alkitronic.com – www.alkitronic.com

AUSZUG AUS UNSEREM PRODUKTPROGRAMM



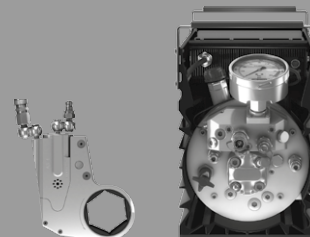
alkitronic X^E-SERIES

THE ELECTRICS



alkitronic X^P-SERIES

THE PNEUMATICS



alkitronic X^H-SERIES

THE HYDRAULICS



alkitronic X^M-SERIES

THE MANUALS