Elektrisches Hydraulikaggregat

IQ-VAX 2- DR-DW

IQ-VAX 3,5- DR-DW

Betriebsanleitung



Für künftige Verwendung aufbewahren.

PLARAD®
Torque & Tension Systems

INHALT

1.	**Hinweise**	4
1.1.	CE Kennzeichnung	4
1.2.	Allgemeine Hinweise	4
1.3.	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.4.	Symbole und Warnhinweise	4
1.5.	Beschreibung des Verfahren	5
2.	**Produktinformationen**	5
2.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2.	Nichtbestimmungsgemäße Verwendung	5
3.	**Lieferumfang / Zubehör**	5
4.	**Technische Daten**	6
5.	**Funktionsbeschreibung**	6
5.1.	Inbetriebnahme	6
5.2.	Verschraubung	7
5.2.1.	manueller Betrieb	7
5.2.2.	automatischer Betrieb	7
5.2.2.1.	Lernmodus	7
5.2.2.2.	Verschraubung automatischer Betrieb	8
5.3.	Verschraubung mit BE	8
5.3.1.	Menüführung BE	8
5.3.2.	Haupt-Menü	9
5.3.3.	Untermenü Sprache	9
5.3.4.	Untermenü Schraubfall	9
5.3.5.	Untermenü Schraubfall Daten	9
5.3.6.	Untermenü Schraub Nr.	10
5.3.7.	Untermenü Druckanzeige	10
5.3.8.	Untermenü Spannung & Strom	10
5.3.9.	Untermenü Temperatur & Stunden	11
5.4.	Automatikbetrieb Drehmoment Drehwinkel mit BE	11
5.4.1.	Lernmodus	12
5.4.2.	Verschraubung	13
5.5.	Automatikbetrieb Drehmoment mit BE	13
5.6.	Sicherheitsfunktionen	14
6.	**PC und BE**	14
6.1.	Software auf den PC übertragen	14
6.2.	PC und BE verbinden	14
6.3.	PC und BE trennen	15
6.4.	Auslesen der gespeicherten Daten	15
6.5.	Daten im BE löschen	16
6.6.	Datum und Zeit einstellen	16
6.7.	Schraubfallliste erstellen	16
6.8.	Verschraubung nach dem Drehmomentverfahren erstellen	17
6.9.	Verschraubung nach dem Drehmoment- Drehwinkelverfahren erstellen	17
6.10.	Verschraubung mit Spannzylinder	18
6.11.	Schraubfallliste ins BE laden	19
6.12.	BE Parameter	20
6.12.1.	Menü Info	20

6.12.2.	Menü unit	20
6.12.3.	Menü flag	21
7.	**Fehlermeldung (Allgemein)**	21
7.1.	Fehlermeldung BE	22
7.2.	Fehlermeldung Signalleuchten	24
7.2.1.	Fehlermeldung Steuerungsgehäuse	24
7.2.2.	Fehlermeldung Fernbedienung	25
8.	**Menüstruktur BE**	26
9.	**Anleitung zur Entsorgung**	29

WICHTIGE INFORMATIONEN

1. HINWEISE

1.1. CE-KENNZEICHNUNG

Die Produkte tragen die CE Konformitäts-zeichnung. Durch die Konformitäts-Erklärung wird sichergestellt, dass die Produkte den Sicherheitsrichtlinien der Europäischen Union entsprechen.

1.2. Allgemeine Hinweise

Bevor Sie die Verschraubungsanlage benutzen...

...beachten Sie bitte unbedingt die Anweisungen in dieser Anleitung. Der Gesetzgeber fordert. dass wir Ihnen wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit geben und Sie darauf hinweisen, wie Sie Schäden am Gerät vermeiden.

Wenn Sie diese Anleitung nicht beachten, haftet die Maschinenfabrik Wagner nicht für Schäden, die aus fahrlässiger oder vorsätzlicher Missachtung der Anweisungen in dieser Anleitung entstehen.

- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist jederzeit in Gerätenähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anleitung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung.
- Die Sicherheit für den Bedienenden und ein störungsfreier Betrieb des Gerätes sind nur gewährleistet bei der Verwendung von original Geräteteilen.
- Werden andere Komponenten verwendet kann die Maschinenfabrik Wagner keine Gewährleistung für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion übernehmen. Alle Ansprüche wegen hierdurch entstandenen Schäden sind ausgeschlossen.

- Die Maschinenfabrik Wagner betrachtet sich für die Geräte im Hinblick auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktionsfähigkeit nur verantwortlich wenn Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen durch die Maschinenfabrik Wagner oder durch die von der Maschinenfabrik Wagner dazu autorisierte Stelle ausgeführt werden und wenn die Bedieneinheit in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung verwendet wird.

1.3. Allgemeine Sicherheitshinweise

- Bei Betrieb des Gerätes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes sind Betreiber und Anwender für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

- Der Anwender hat sich vor jeder Anwendung des Gerätes von der sicheren Funktionsfähigkeit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen

- Der Anwender muss mit der Bedienung des Gerätes vertraut sein

- Vor der Inbetriebnahme sind Gerät und Leitung auf Beschädigung zu überprüfen. Beschädigte Leitungen und Steckvorrichtungen müssen sofort ersetzt werden.

- Bei allen Reparatur- und Instand-haltungsarbeiten muss grundsätzlich der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden,

1.4. SYMBOLE UND WARNHINWEISE



- Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

CE

- CE-Kennzeichnung



- Montage- und Gebrauchsanweisung beachten!



- Achtung besonderer Hinweis

1.5 BESCHREIBUNG DES VERFAHREN

Mit dem Hydraulikaggregat können Verschraubungen nach dem Drehmomentverfahren oder nach dem Drehmoment-Drehwinkelverfahren durchgeführt werden. Schraubverbindungen können in einer Kombination aus Fügemoment und anschließendem Drehwinkel in einem Arbeitsgang angezogen werden. Beim diesem Verfahren schaltet die Steuerung während der Verschraubung vom Drehmomentmodus in den Drehwinkelmodus und Überwacht das Drehmoment.
Das Aggregat misst den aktuellen Druck und bestimmt den aktuellen Volumenstrom. Aus dem Druck wird das aktuelle Drehmoment, aus dem Volumenstrom der aktuelle Drehwinkel berechnet. Nach diesen Aktuell bestimmten Parametern wird der Verschraubungsvorgang gesteuert.

2. PRODUKT-INFORMATIONEN

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Hydraulikaggregat ist für das Betreiben von Plarad Hydraulikschrauber zum Anziehen von Schraubverbindungen vorgesehen.
Die Bedieneinheit ist für die Dateneingabe und die Dokumentation der Verschraubungsparameter in Verbindung mit Plarad Hydaulikaggregaten zum Anziehen von Schraubverbindungen nach dem Drehmoment- oder Drehmoment/Drehwinkelverfahren vorgesehen.

2.2. Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Die Bedieneinheit sind für den Betrieb im Innen- und Außenbereich, bei Umgebungstemperaturen von -10 bis +50°C konzipiert. Bei Abweichungen ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.

Die Bedieneinheit ist für den Betrieb an Plarad Hydaulikaggregaten sowie an einem PC in Verbindung mit dem mitgeliefertem Kabel geeignet, soweit die Bedingungen wie beschrieben erfüllt sind.

Die Aggregate sind für den Betrieb am Festnetz sowie an mobilen Stromerzeugern geeignet, soweit die Bedingungen wie in Kapitel 4. „Technische Daten“ beschrieben erfüllt sind.
Die Aggregate sind gemäß VDE 0530-5, Anhang A (national)
IEC 34-5 (international)
EN60034-5 (harmonisiert europäisch)
für Fremdkörper und Berührungsschutz /Wasserschutz der Schutzklasse IP54 zugeordnet.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber / Anwender.

3. LIEFERUMFANG/ ZUBEHÖR

Hydraulikaggregat Ölgefüllt und betriebsbereit

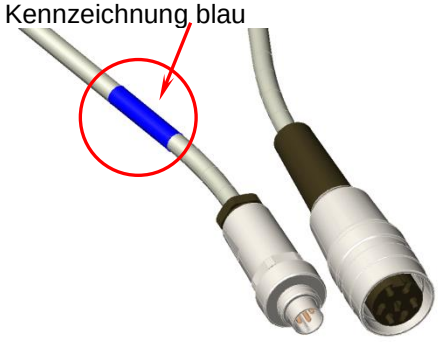
Die im folgenden aufgeführten Teile sind im Lieferumfang enthalten.
Bitte bei Bedarf bestellen!

Filtereinsatz 10µm	K20-058-4-27901
Hydrauliköl 1l	K20-001-4-46701
Hydrauliköl 5l	K20-001-4-46701

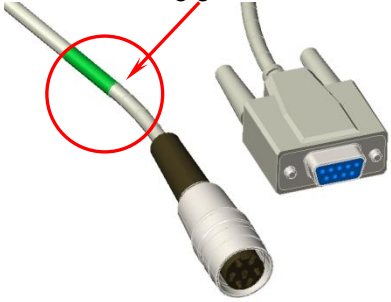
Ölmenge bei Bestellung bitte mit angeben!!!

BE	G23-000-4-00101
Adapterkabel BE-X2	K10-000-4-01001
Adapterkabel BE-PC	K10-000-4-00901
Netzteil für BE	B10-001-1-00301
Software BE_X2	K10-000-4-00201

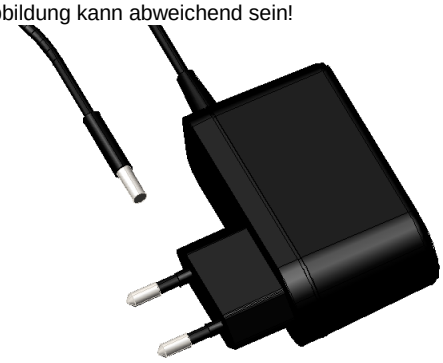
Adapterkabel BE-X2 K10-000-4-01001
Abbildung ähnlich
Kennzeichnung blau



Adapterkabel BE-PC K10-000-4-00901
Kennzeichnung grün



Netzteil für BE
Abbildung kann abweichend sein!



4. TECHNISCHE DATEN

Maximaler Betriebsdruck 800bar

VAX 2
Volumenstrom 1,2l/min 10bar
1,0l/min 800bar
Netzanschluss AC 230V/50Hz
Gewicht 29kg

Mindestanschlussleistung für mobile Stromerzeuger
4kVA

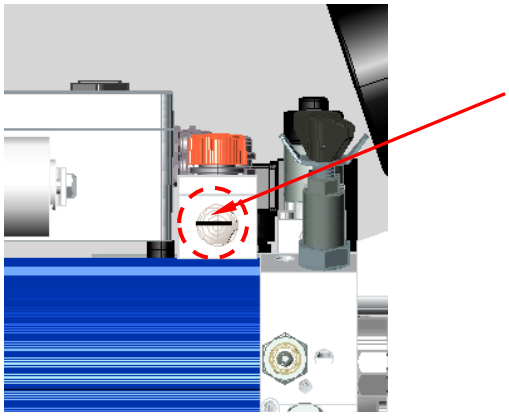
Achtung Angaben auf dem Typenschild beachten

5. FUNKTIONS-BESCHREIBUNG

5.1. Inbetriebnahme Aggregat

- Ölstand prüfen

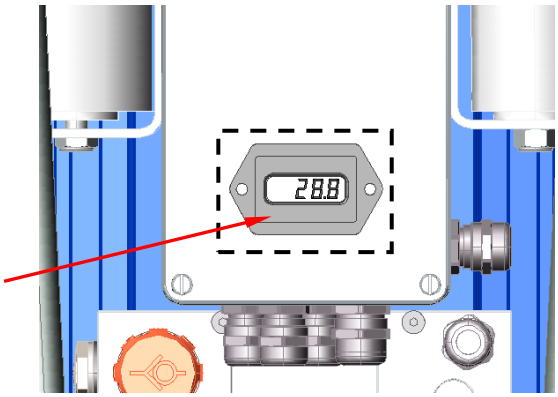
Achtung Bei der Ölstandsprüfung auf waagerechte Position des Aggregates achten



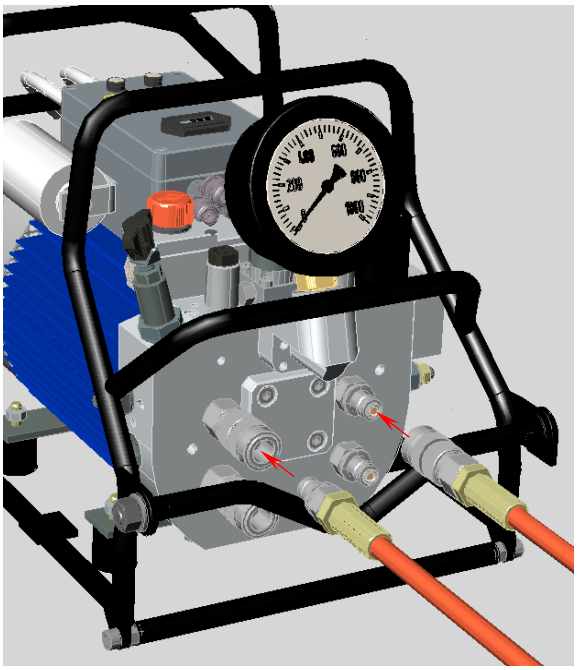
- BE und Aggregat mit dem „Adapterkabel Aggregat“ verbinden.
- Netzverbindung des Aggregates herstellen

Achtung: Angegebene Netzspannung auf dem Typenschild beachten

- Nach dem herstellen der Netzverbindung erfolgt ein Kurztest hierbei leuchten alle 4 Signalleuchten der Verschraubungsanlage für ca. 5 Sekunden (kann durch Taste abgebrochen werden)
- Nach Herstellen der Netzverbindung werden die Betriebsstunden am Aggregat angezeigt

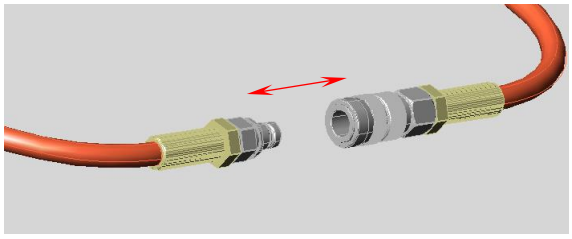


- Die Hydraulikschläuche mit dem Aggregat verbinden



Achtung: den Hydraulikschrauber noch nicht anschließen

- Die Hydraulikschläuche am anderen Ende zusammenstecken, bei Tandemanwendung beide Schlauchpaare zusammenstecken.

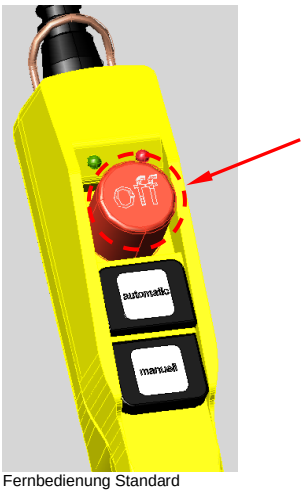


- Durch Betätigen der Taste „manuell“ wird das Aggregat gestartet.



Fernbedienung Standard

- Die Taste „manuell“ ca. 30Sekunden gedrückt halten
- Das Aggregat mit den Stop Taste ausschalten



Fernbedienung Standard

- Den Hydraulikschrauber anschließen

5.2. VERSCHRAUBUNG

5.2.1. Manueller Betrieb

Achtung Beim manuellen Betrieb wird der Lernmodus nicht durchgeführt. Zum Beginn der Verschraubungsarbeit wird der Druck für das benötigte Drehmoment aus der

- Drehmomenttabelle des Hydraulikschraubers eingestellt

Taste „manuell“ betätigt Schrauber fährt vor

Taste „manuell“ nicht betätigt Schrauber fährt zurück

- Taste „manuell“ Drücken und Halten bis der Schrauber nicht mehr dreht, hierbei blinkt die grüne Signalleuchte schnell
- Taste „manuell“ Loslassen warten bis die grüne Signalleuchte langsam blinkt
- Dieser Vorgang wird so lange wiederholt bis der Schrauber sich nach erneutem Drücken nicht mehr dreht und der voreingestellte Druck erreicht ist

5.2.2. Automatischer Betrieb

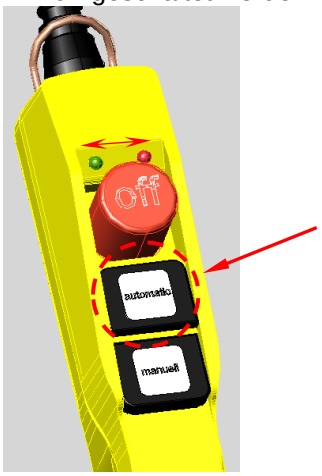
Achtung: Beim automatischen Betrieb der Verschraubungsanlage muss vor dem Verschrauben der Lernmodus durchgeführt werden

5.2.2.1. Lernmodus

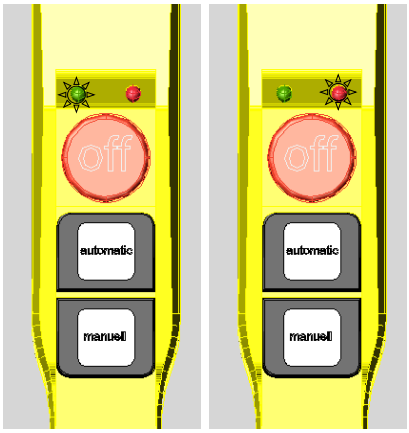
Beim Lernmodus werden Messungen durchgeführt. Die ermittelten Messwerte werden zur automatischen Steuerung des Verschraubungsvorgangs benötigt.

Achtung: Schrauber nicht auf die Schraube setzen

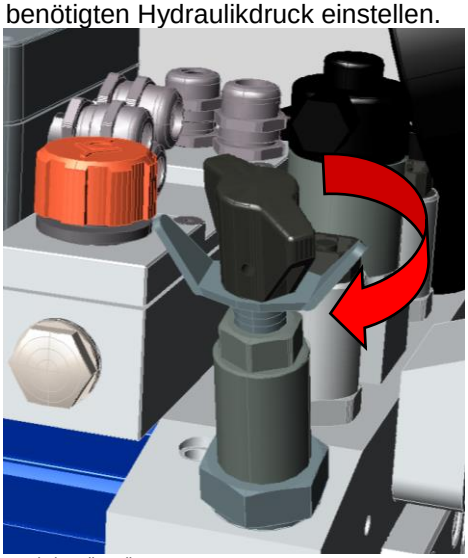
- Es blinkt die grüne Signalleuchte an der Fernbedienung
- Wenn die Signalleuchten langsam blinken ist das Lernen noch nicht durchgeführt.
  Die Signalleuchten der Fernbedienung signalisieren:
  grüne Signalleuchte **Anziehen**
  rote Signalleuchte **Lösen**
- Mit der Taste „automatic“ der Fernbedienung kann zwischen Anziehen und Lösen umgeschaltet werden.



- Anschließend das Aggregat mit der Taste „manuell“ einschalten.
- Während des Einschaltvorgangs blinkt die Signalleuchte schneller. Dadurch wird signalisiert, das ein Prozess abläuft. Der Startvorgang ist erst abgeschlossen wenn die Signalleuchte wieder langsam blinkt.



- Taste „manuell“ der Fernbedienung gedrückt halten und am Druckeinstellventil den benötigten Hydraulikdruck einstellen.



Druckeinstellventil

- Der einzustellende Druck ist der Drehmomenttabelle des Hydraulikschraubers zu entnehmen
- Der Druck wird am Manometer des Aggregates oder bei digitaler Fernbedienung im Display der Fernbedienung abgelesen.
- Das Lernen kann im Anziehmodus oder im Lösemodus durchgeführt werden
- Zum Lernen die Taste „automatic“ gedrückt halten. Dabei wird automatisch der Lernmodus durchgeführt. Während der Messung führt der Hydraulikschrauber mehrere Arbeitszyklen durch.
- Es werden Messwerte ermittelt, die zur automatischen Steuerung des Verschraubungsgerätes erforderlich sind. Die Messwerte werden immer nur für die angeschlossenen Komponenten bestimmt.
- Ist der Lernvorgang erfolgreich abgeschlossen, geht die Signalleuchte an der Fernbedienung vom blinken in Dauerlicht über. (blinken die Signalleuchten nach Abschluss des Lernen siehe Liste Fehlermeldung Fernbedienung)

Die Verschraubungsanlage ist jetzt für den Verschraubungsvorgang vorbereitet.

- Die gelernten Messwerte bleiben erhalten bis das Aggregat von der Stromversorgung getrennt, oder die Messwerte gelöscht werden. Zum löschen der gelernten Messwerte wird die Taste „automatic“ und die Taste „off“ gleichzeitig gedrückt, bis die entsprechende Signalleuchte blinkt. Danach kann erneut gelernt werden.

5.2.2.2. Verschraubung Automatischer Betrieb

- Verschraubungsgerät auf die Schraube setzen.
- Durch Drücken und Halten der Taste „automatic“ wird der Verschraubungsvorgang gestartete. Der automatische Betrieb wird durch schnelles blinken der Signalleuchte signalisiert.
- Der Verschraubungsvorhang wird automatisch durchgeführt.
- Ist der Verschraubungsvorgang abgeschlossen schaltet die grüne Signalleuchte von blinken auf Dauerlicht. (blinken die Signalleuchten nach Abschluss der Verschraubung siehe Fehlermeldung Fernbedienung)
- Bei Fehlermeldungen ist der Druck der Verschraubungsanlage zu überprüfen und der Lernmodus erneut durchzuführen.

5.3. VERSCHRAUBUNG MIT BE


Inbetriebnahme Aggregat wie oben Beschrieben

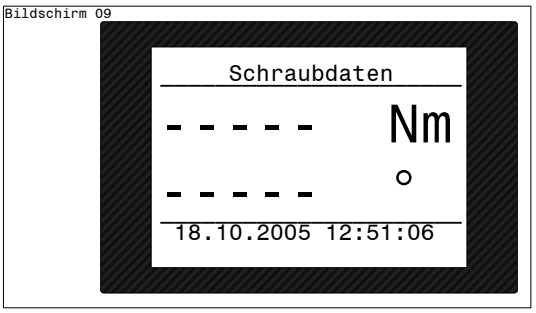
BE und Aggregat mit den Adapterkabel Aggregat verbinden

5.3.1. Menüführung BE

- Im Display der Bedieneinheit erscheint der Eröffnungsbildschirm



- Durch drücken der Entertaste  gelangt man in das Anzeigefenster Schraubdaten.



5.3.2. Haupt-Menü

- durch nochmaliges drücken der Menütaste  gelangt man in das **Haupt-Menü**.



- Mit den Cursortasten  können die Menüzeilen angewählt werden, Die jeweils ausgewählte Zeile wird invertiert dargestellt. Auf dem Display werden jeweils nur 5 Menüzeilen angezeigt. Beim öffnen des Menüs wird der erste oder der aktuelle Menüpunkt angewählt. Mit den Cursortasten können weiter Menüzeilen ausgewählt werden. Nach erreichen der letzten Menüzeile und nochmaligem drücken der Cursortaste springt die Auswahl wieder auf die erste Menüzeile.

- Mit der Entertaste  gelangt man in das jeweilige Untermenü

5.3.3. Untermenü Sprache

Im Untermenü Sprache kann die Menüsprache ausgewählt werden.

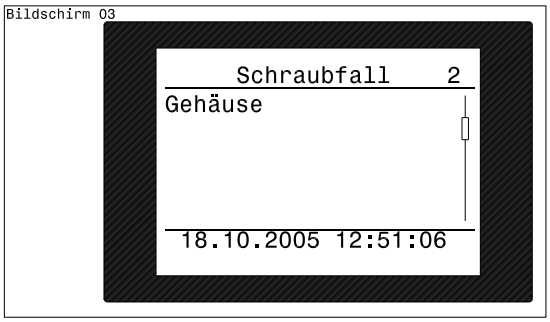
Bildschirm 04

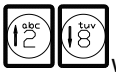


5.3.4. Untermenü Schraubfall

Im Untermenü Schraubfall werden die Namen der programmierten Schraubfälle zur Auswahl angezeigt. In der rechten oberen Ecke wird die Zählernummer des Schraubfalls angezeigt. Zur Auswahl stehen die Schraubfälle die vorher ins BE geladen wurden. (Siehe Pkt. 6.11 Schraubfallliste ins BE laden) Diese werden am PC mit der PC-Software „BE_X2“ definiert, und in einer Schraubfallliste gespeichert. (Siehe Pkt. 6.7 Schraubfallliste erstellen) Die Schraubfallliste kann maximal 18 Schraubfälle enthalten. Werden mehr als 18 Schraubfälle benötigt, so müssen mehrer Schraubfalllisten erstellt werden.

Bildschirm 03



Mit den Cursortasten  wird der entsprechende Schraubfall angewählt.

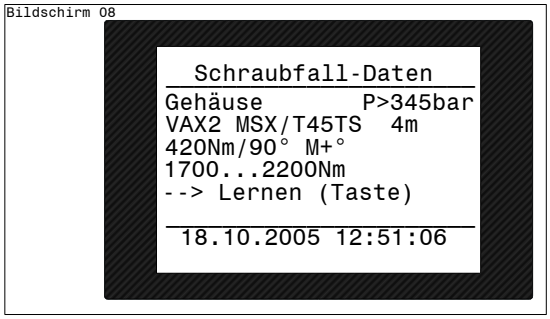
Mit der Entertaste  gelangt man zum Fenster Schraubfall-Daten

5.3.5. Untermenü Schraubfall-Daten

Im Untermenü Schraubfall werden alle programmierten Parameter des jeweiligen Schraubfalls angezeigt. Die Schraubfall-Daten sind die am PC erstellten und ins BE geladenen.

Achtung: Das Untermenü Schraubfall dient nur zur Überprüfung der Schraubdaten. Änderungen können nur am PC vorgenommen werden!!!

Bildschirm 08



Dem Menü Schraubfall-Daten können folgende Informationen entnommen werden

Zeile 1
links = Schraubfallbezeichnung
im Beispiel Gehäuse
rechts = mindestens einzustellender Druck
im Beispiel P>345bar

Zeile 2
links = Aggregatebezeichnung
im Beispiel VAX2
mitte = Schrauberbezeichnung
im Beispiel MSX/T45TS
rechts = Schlauchlänge
im Beispiel 4m

Zeile 3 Verschraubungsparameter
links = Fügemoment und Drehwinkel
im Beispiel 420Nm/90°
mitte = Verschraubungsverfahren
im Beispiel M+°
M = Drehmoment
° = Drehwinkel

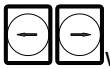
Zeile 4
Fensterbereich Zieldrehmoment

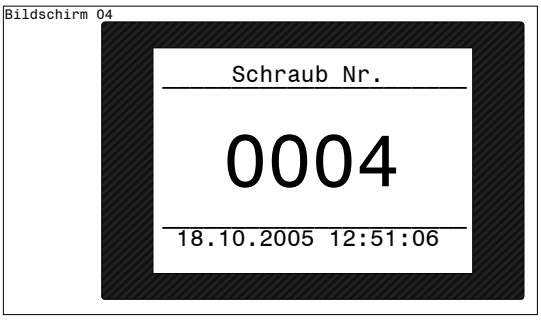
Zeile 5
Hinweis auf den nächsten Schritt

Zeile 6
Im unteren Bereich der Fenster erscheint immer das aktuelle Datum und die aktuelle Urzeit

5.3.6. Untermenü Schraub Nr.

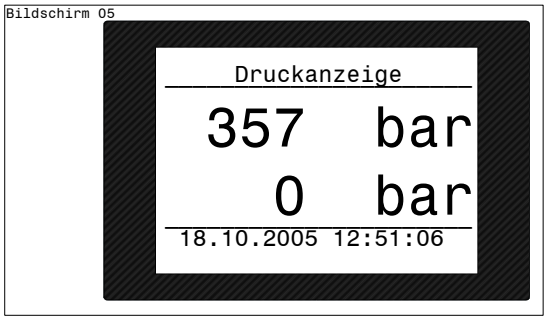
Für die Dokumentation der Verschraubungen werden die Verschraubungen vom BE automatisch nummeriert.
Im Untermenü Schraubfall Nr. wird die aktuelle Zählernummer der Verschraubung angezeigt Wenn keine Startnummer vorgegeben wird, beginnt die Nummerierung automatisch bei der letzten Schraub-Nr. Es kann jedoch die Schraubnummer eingestellt werden, bei der das BE mit der Nummerierung der Schraubfälle beginnen soll.

- Mit den Tasten vor/zurück  werden die einzelnen Stellen der Schraubnummer angewählt. Die angewählte Stelle wird invertiert dargestellt. Diese kann mit den Ziffertasten geändert werden.



5.3.7. Untermenü Druckanzeige

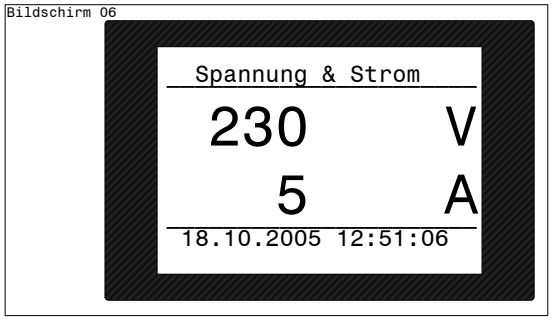
Im Untermenü Druckanzeige wird der aktuelle Druck für den Vorlauf und den Rücklauf angezeigt.



obere Zeile Vorlaufdruck (im Beispiel 357bar)
untere Zeile Rücklaufdruck (im Beispiel 0bar)

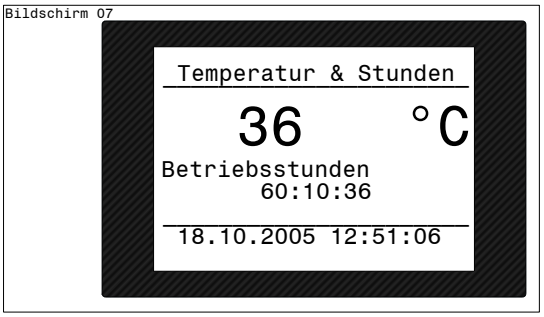
5.3.8. Untermenü Spannung & Strom

Im Untermenü Spannung & Strom wird die aktuelle Netzspannung und die aktuelle Stromaufnahme des Aggregates angezeigt.



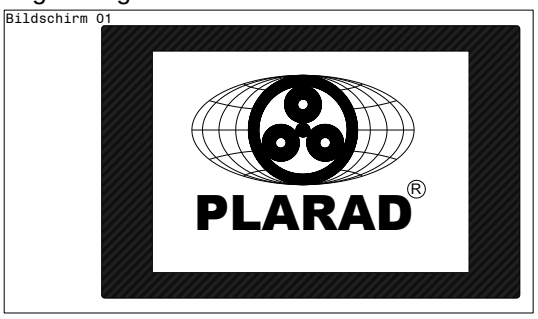
5.3.9. Untermenü Temperatur & Stunden

Im Untermenü Temperatur & Stunden werden die Temperatur des Aggregates und die bisherigen Betriebsstunden angezeigt.

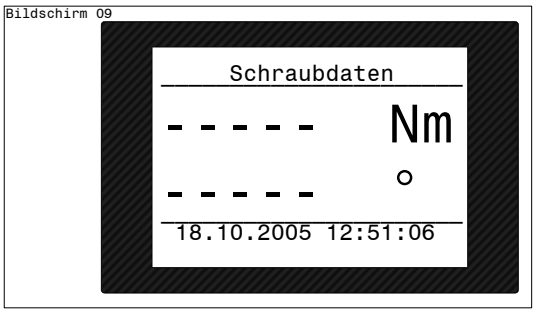


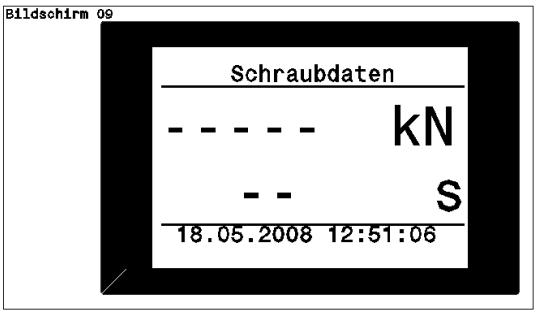
5.4. Automatikbetrieb Drehmoment Drehwinkel mit BE

- Bediengerät und Aggregat mit dem „Adapterkabel Aggregat“ verbinden.
- Verschraubungsgerät und Aggregat mit den Schläuchen verbinden
- Netzverbindung des Aggregates herstellen
-  **Achtung** angegebene Netzspannung auf dem Typenschild beachten
- Nach dem Herstellen der Netzverbindung erfolgt ein Kurztest hierbei leuchten alle 4 Signalleuchten der Verschraubungsanlage für ca. 5 Sekunden (kann durch Taste abgebrochen werden)
- Im Display der Bedieneinheit erscheint der Begrüßungsbildschirm



- Durch drücken der Entertaste  gelangt man in das Anzeigefenster Schraubdaten.

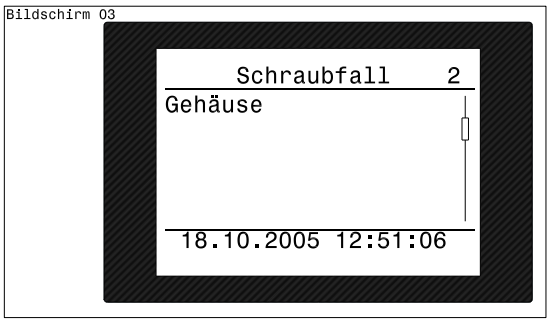




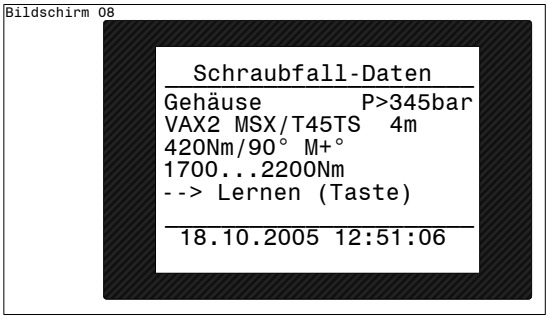
- Anschließendes drücken der Menütaste  gelangt man in das **Haupt-Menü**.



- Mit der Entertaste  gelangt man in das Untermenü Schraubfall

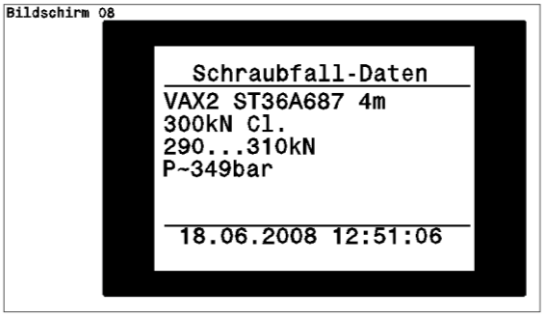


- Mit den Cursortasten  wird der gewünschte Schraubfall angewählt.
- Mit der Entertaste  gelangt man in das Untermenü Schraubfall - Daten



Dem Fenster Schraubfall – Daten können alle Informationen zum Schrauben entnommen werden.
Der Druck des Hydraulikaggregates muss mindestens auf **345bar** eingestellt werden. An das Aggregat **VAX2** wird ein Hydraulikschrauber **MSX/T45TS** mit **4m** Hydraulikschlauch angeschlossen. Die Verschraubung wird mit einem Fügemoment von **420Nm** und einem anschließendem Drehwinkel von **90°** durchgeführt. Die Verschraubung ist IO wenn das Drehmoment nach Abschluss der Verschraubung in einem Fenster zwischen **1700Nm** bis **2200Nm** liegt.

- die Zeile **Lernen** verweist auf den nächsten Schritt
- Mit der Entertaste  bestätigt man den Schraubfall



- Für Spannzylinder Anwendungen werden die Daten entsprechend dargestellt.

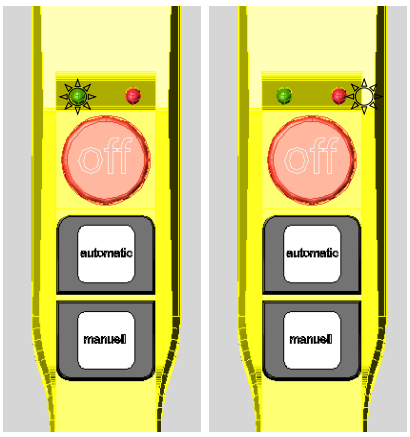
5.4.1. Lernmodus

Beim Lernmodus werden Messungen durchgeführt. Die ermitteltem Messwerte werden zur automatischen Steuerung des Verschraubungsvorgangs und der Drehwinkelbestimmung benötigt.

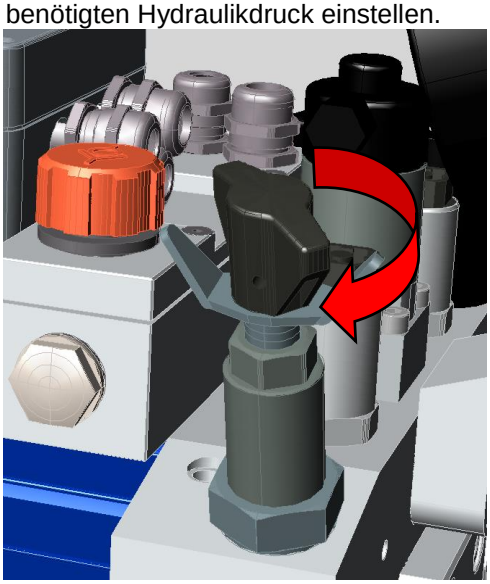
**Achtung Schrauber nicht auf die Schraube setzen**

- Es blinkt die grüne Signalleuchte an der Fernbedienung

- Wenn die Signalleuchten langsam blinken ist das Lernen noch nicht durchgeführt.
  Die Signalleuchten der Fernbedienung signalisieren:
  grüne Signalleuchte **Anziehen**
  rote Signalleuchte **Lösen**
- Mit der Taste „automatic“ der Fernbedienung kann zwischen Anziehen und Lösen umgeschaltet werden.
- Anschießend das Aggregat mit der Taste „manuell“ einschalten.
- Während des Einschaltvorgangs blinkt die Signalleuchte schneller. Dadurch wird signalisiert, das ein Prozess abläuft. Der Startvorgang ist erst abgeschlossen wenn die Signalleuchte wieder langsam blinkt.

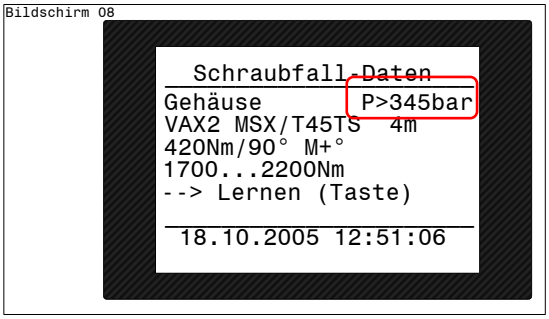


- Taste „manuell“ der Fernbedienung gedrückt halten und am Druckeinstellventil den benötigten Hydraulikdruck einstellen.



Druckeinstellventil

- Der mindestens einzustellende Druck wird im Fenster Schraubfall-Daten am BE angezeigt. im Beispiel P>(größer) 345bar



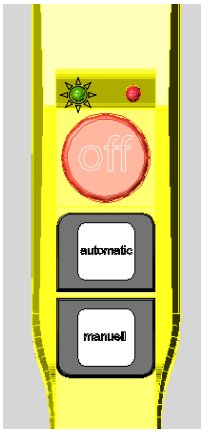
- Das Lernen kann im Anziehmodus oder im Lösemodus durchgeführt werden
- Zum Lernen die Taste „automatic“ gedrückt halten. Dabei wird automatisch der Lernmodus durchgeführt. Während der Messung führt der Hydraulikschrauber mehrere Arbeitszyklen durch.
- Es werden Messwerte ermittelt, die zur automatischen Steuerung des Verschraubungsgerätes erforderlich sind. Die Messwerte werden immer nur für die angeschlossenen Komponenten bestimmt.
- Ist der Lernvorgang erfolgreich abgeschlossen, geht die Signalleuchte vom blinken in Dauerlicht über. (blinken die Signalleuchten nach Abschluss des Lernen siehe Liste Fehlermeldung Fernbedienung)

Die Verschraubungsanlage ist jetzt für den Verschraubungsvorgang vorbereitet.

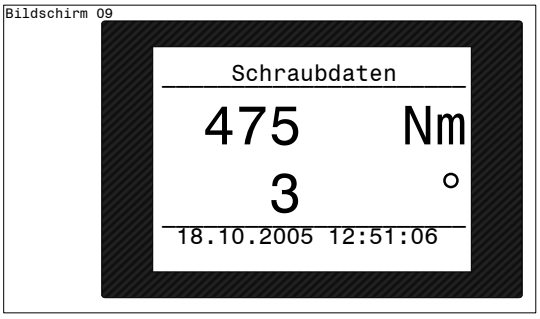
- Die gelernten Messwerte bleiben erhalten bis das Aggregat von der Stromversorgung getrennt, oder die Messwerte gelöscht werden. Zum löschen der gelernten Messwerte wird die Taste „automatic“ und die Taste „off“ gleichzeitig gedrückt, bis die entsprechende Signalleuchte blinkt. Danach kann erneut gelernt werden.
- Wird ein neuer Schraubfall am BE gewählt und muss neu gelernt werden, schaltet die Signalleuchte automatisch auf blinken.

5.4.2. Verschraubung

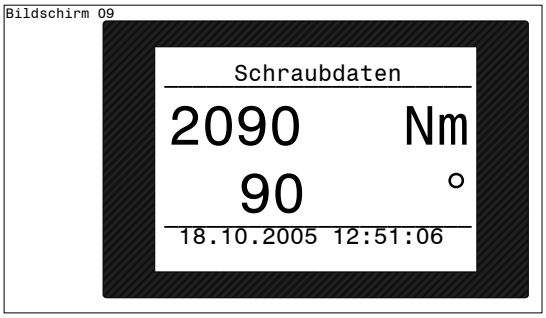
- Verschraubungsgerät auf die Schraube setzen.
- Durch Drücken und Halten der Taste „automatic“ wird der Verschraubungsvorgang gestartete. Der automatische Betrieb wird durch schnelles blinken der Signalleuchte signalisiert.

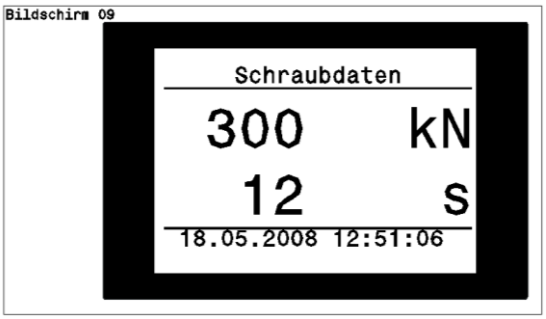


- Der Verschraubungsvorhang wird automatisch durchgeführt. Bis zum programmierten Fügemoment wird die Verschraubungsanlage nach Drehmoment gesteuert. Nach Erreichen des Fügemomentes wird die Verschraubungsanlage automatisch auf Drehwinkelsteuerung umgestellt und der programmierte Drehwinkel gefahren.
- Sobald das Fügemoment erreicht ist wird die rote Signalleuchte eingeschaltet
- Während des Verschraubungsvorganges kann der Verlauf der Verschraubung im Display des BE verfolgt werden. Dabei werden die aktuellen Drehmomente bzw. Drehwinkel dargestellt. Die Drehwinkelzählung beginnt ab erreichen des Fügemomentes.



- Ist der Verschraubungsvorgang abgeschlossen schaltet die grüne Signalleuchte von blinken auf Dauerlicht. (blinken die Signalleuchten nach Abschluss des Lernen siehe Liste Fehlermeldung Fernbedienung)
- Die erreichten Verschraubungsparameter werden nach Abschluss der Verschraubung im Fenster „Schraubdaten“ angezeigt.





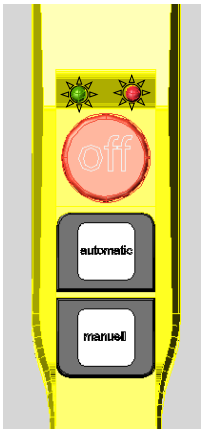
- Die Werte werden mit der aktuellen Urzeit, dem Datum, dem Schraubfall und der Schraub-Nr. gespeichert.
- Diese dienen der Dokumentation der Verschraubung und sind mit der PC-Software „BE_X2“ auslesbar.

5.5. Automatikbetrieb Drehmoment mit BE

Beim Automatikbetrieb mit BE ist die Arbeitsweise wie „Automatikbetrieb Drehmoment Drehwinkel mit BE“ unter Pkt. 5.4. beschrieben. Der Unterschied besteht lediglich darin, dass der Schraubfall mit Drehmomentverfahren bestimmt ist. Entsprechend ist die Dokumentation auf die hierfür erforderlichen Daten beschränkt.

5.6. Sicherheitsfunktionen

- Weichen die erreichten Parameter beim Verschraubungsvorgang von den programmierten ab, wird dies durch wechselndes blinken der roten und grünen Signalleuchte signalisiert.



- Der Fehler wird in Textform im BE angezeigt. Die Fehlermeldung muss am BE durch drücken der  Enter-Taste bestätigt werden. So lange nicht bestätigt wird, sind alle Funktionen außer „off“ an der Fernbedienung gesperrt. Die Fehlermeldungen werden gespeichert und stehen beim Auslesen der Verschraubungsdaten zur Verfügung.

6. PC und BE

6.1. Software auf den PC übertragen

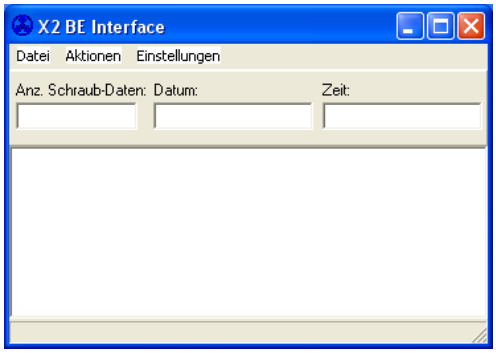
Alle Dateien der mitgelieferten CD in ein Unterverzeichnis auf der lokalen Festplatte des PC kopieren.

6.2. PC und BE verbinden

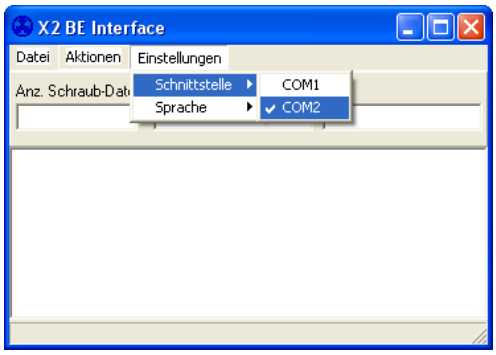
- Die Bedieneinheit und einen PC mit dem „Adapterkabel für PC“ verbinden.
- Netzteil für BE einstecken
- Die PC-Software „BE_X2“ durch Doppelklick auf BE_X2.exe starten.



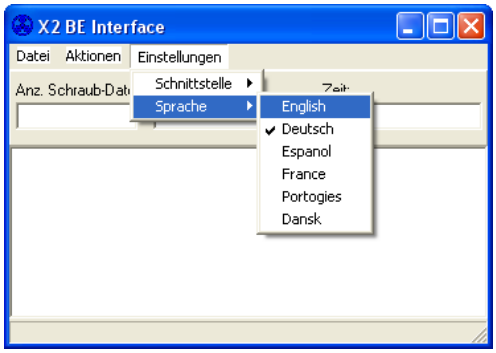
- Das Programmfenster wird geöffnet



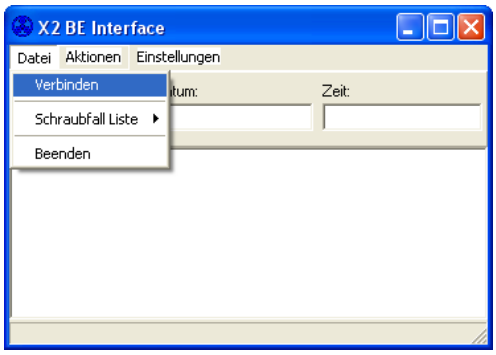
- Über Menü „Einstellungen\ Schnittstelle“ kann die verwendete Schnittstelle auswählt werden. Voreingestellt ist COM1.



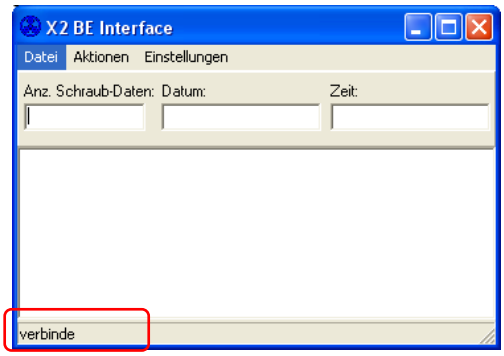
- Über Menü „Einstellungen\ Sprache“ kann die Menüsprache auswählt werden. Voreingestellt ist Deutsch.



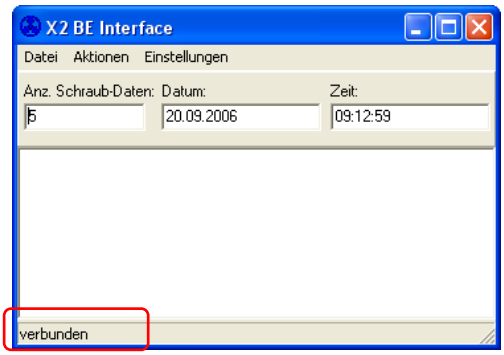
- Über Menü „Datei“ und „Verbinden“ die Kommunikation zwischen BE und PC herstellen



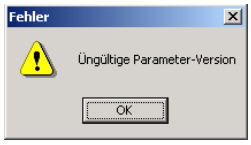
- Während des Verbindungsvorgangs wird in der Statuszeile verbinde angezeigt



- Ist die Verbindung korrekt hergestellt wird in der Statuszeile verbunden angezeigt



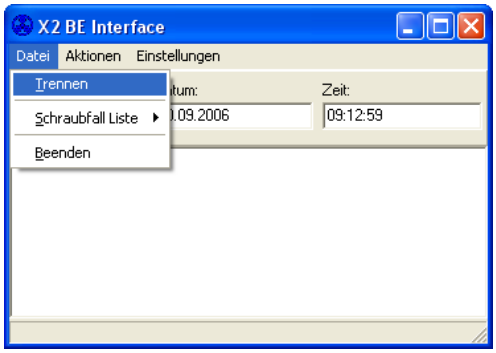
Fehlermeldung **„Ungültige Parameter-Version“**



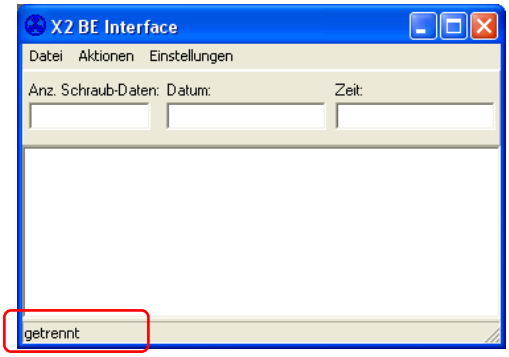
- Die PC-Software „BE_X2“ und die Software des BE sind nicht kompatibel. Es muss die mit dem BE gelieferte Software verwendet werden.

6.3. PC und BE trennen

- Über Menü „Datei“ und „Trennen“ wird die Kommunikation zwischen Bedieneinheit und PC abgebrochen

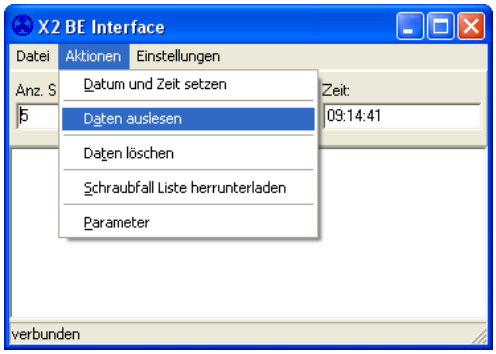


- Ist die Verbindung beendet wird in der Statuszeile „getrennt“ angezeigt

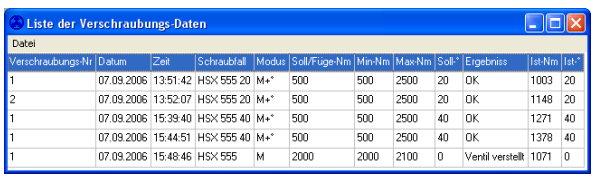


6.4. Auslesen der gespeicherten Daten

- Über Menü „Aktionen“ „Daten auslesen“ werden die gespeicherten Verschraubungsdaten von der BE in den PC eingelesen.



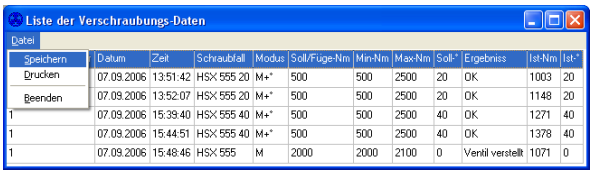
- Im nächsten Fenster wird die Verschraubungs-Daten-Liste angezeigt



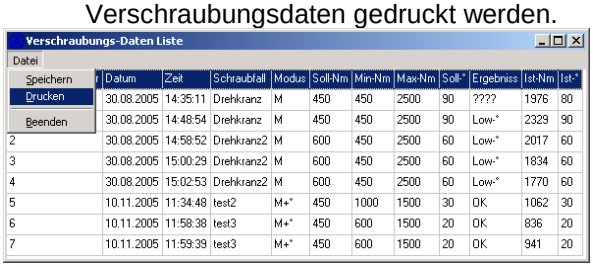
Verschraubungs-Nr	Datum	Zeit	Schraubfall	Modus	Soll/Füge-Nm	Min-Nm	Max-Nm	Soll-°	Ergebniss	Ist-Nm	Ist-°
1	07.09.2006	13:51:42	HSX 555 20	M+°	500	500	2500	20	OK	1003	20
2	07.09.2006	13:52:07	HSX 555 20	M+°	500	500	2500	20	OK	1148	20
1	07.09.2006	15:39:40	HSX 555 40	M+°	500	500	2500	40	OK	1271	40
1	07.09.2006	15:44:51	HSX 555 40	M+°	500	500	2500	40	OK	1378	40
1	07.09.2006	15:48:46	HSX 555	M	2000	2000	2100	0	Ventil verstellt	1071	0

- Über Menü „Datei“ „Speichern“ können die Verschraubungsdaten im *.csv Format gespeichert werden.

- Die Verschraubungsdaten können dann z.B. in EXCEL weiter verarbeitet werden

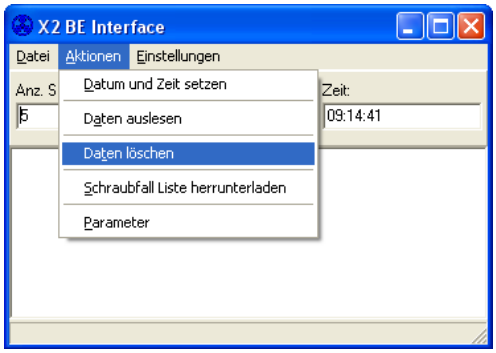


- Über Menü „Datei“ „Drucker“ können die Verschraubungsdaten gedruckt werden.



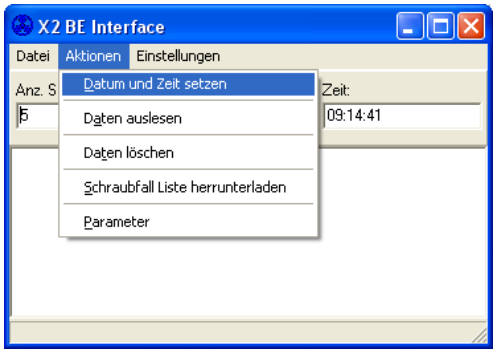
6.5. Daten im BE löschen

- Über Menü „Aktionen“ „Daten löschen“ werden die Verschraubungsdaten im BE gelöscht.



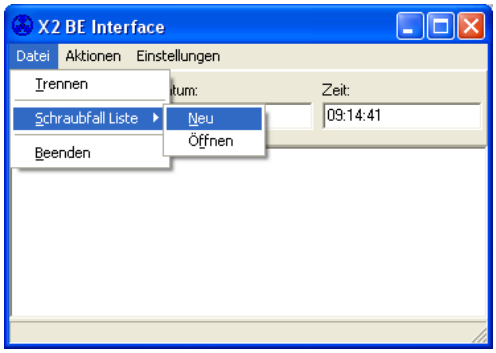
6.6. Datum und Zeit einstellen

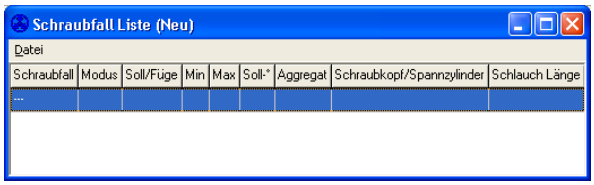
- Über Menü „Aktionen“ „Datum & Zeit setzen“ werden die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum des angeschlossenen PC in das BE übernommen.



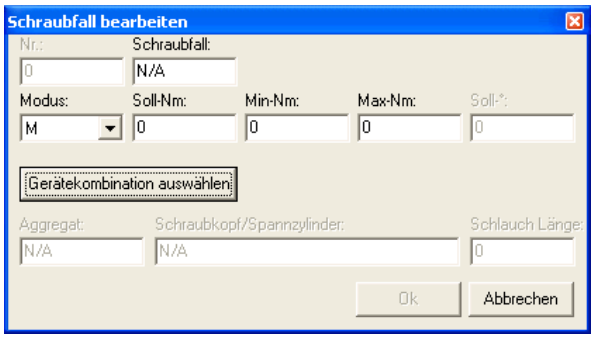
6.7. Schraubfallliste erstellen

- Über Menü „Datei“ „Schraubfall Liste“ „Neu“ wird eine lehre Schraubfall Liste geöffnet

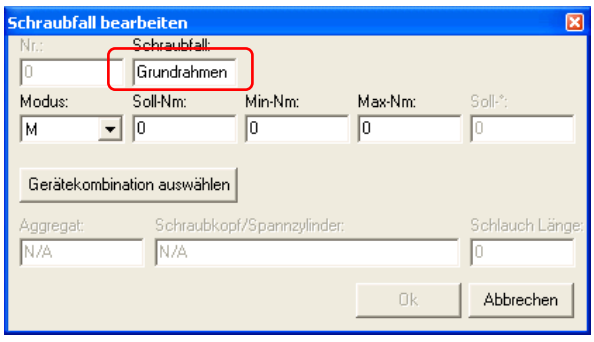




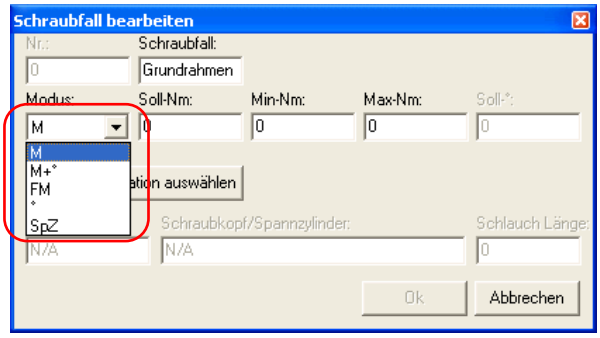
Durch Doppelklick auf die markierte Zeile wird die Eingabemaske geöffnet.



- Im Eingabefeld **Schraubfall** wird die Bezeichnung des Schraubfalls mit maximal 11 Zeichen eingegeben



- Im Eingabefeld Modus wird der Schraubmodus festgelegt



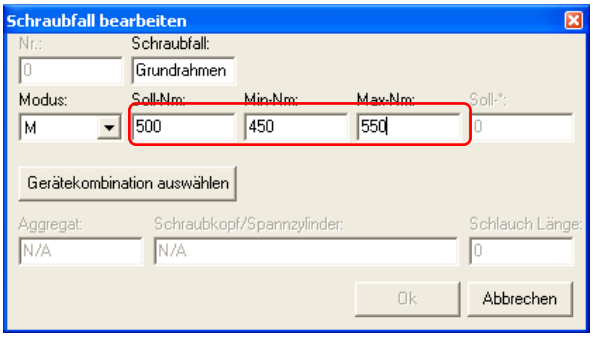
Die Kürzel haben folgende Bedeutung

M	Verschraubung nach Drehmomentverfahren
M+°	Verschraubung nach Drehmoment-Drehwinkelverfahren
FM	Fügemoment für getrenntes Drehmoment-Drehwinkelverfahren
°	Drehwinkel für getrenntes Drehmoment-Drehwinkelverfahren
SpZ	Verschraubung mit Spannzylinder

6.8. Verschraubung nach dem Drehmomentverfahren erstellen

Im Drehmomentverfahren sind die Eingabefelder

Soll-Nm ***Min-Nm*** ***Max-Nm***
aktiviert



Soll-Nm *hier wird das erforderliche Drehmoment eingetragen*

Min-Nm *unterer Drehmomentgrenzwert bei dem die Verschraubung noch IO ist*

Max-Nm *oberer Drehmomentgrenzwert bei dem die Verschraubung noch IO ist*

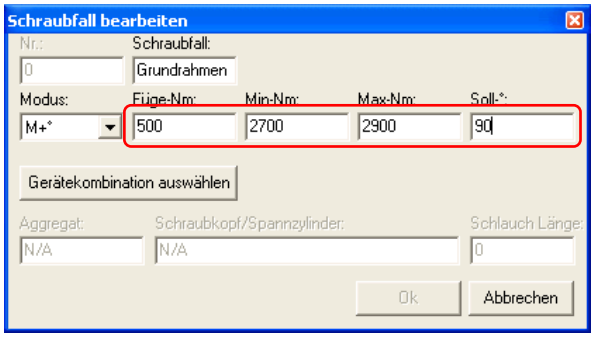
6.9. Verschraubung nach dem Drehmoment- Drehwinkel-verfahren erstellen

Verschraubung nach Drehmoment-Drehwinkelverfahren **M+°**

Im Drehmomentverfahren sind die Eingabefelder

Soll-Nm ***Min-Nm*** ***Max-Nm***

Soll-°
aktiviert



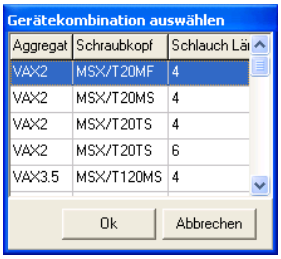
Soll-Nm *hier wird das Fügemoment eingetragen*

Min-Nm *unterer Drehmomentgrenzwert bei dem die Verschraubung noch IO ist*

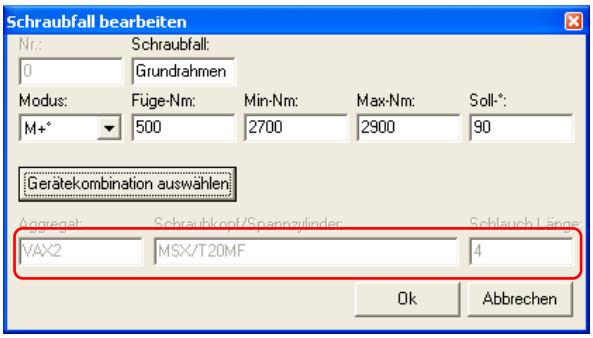
Max-Nm *oberer Drehmomentgrenz-wert bei dem die Verschraubung noch IO ist*

Soll-° *hier wird der Drehwinkel eingetragen*

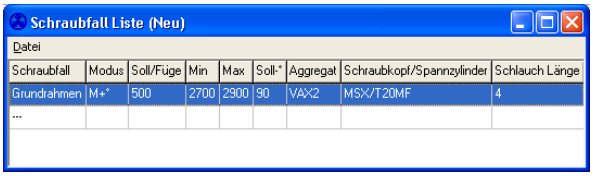
Sind für einen Schraubfall die Verschraubungsdaten definiert, wird für diesen Schraubfall die Gerätekombination ausgewählt. Über den Button „Gerätekombination auswählen“ gelangt man in die Liste der verfügbaren Gerätekombinationen. Hier wird per Mausklick auf die entsprechende Zeile die Gerätekombination ausgewählt.



Anschließend mit Ok bestätigt. Das Fenster „Gerätekombinationen auswählen“ schließt und die Gerätedaten werden in dem Fenster „Schraubfall ändern“ in die Felder „Aggregat“, „Schraubkopf“ und „Schlauchlänge“ eingetragen.

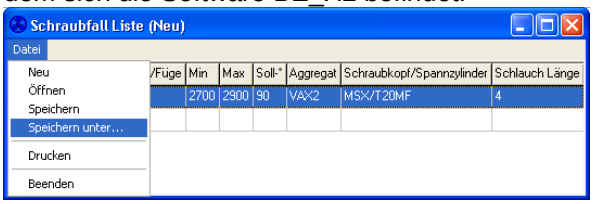


Sind alle Eingaben richtig, wird über Ok der Schraubfall in die Schraubfallliste eingetragen.



In einer Schraubfallliste können bis zu 18 Schraubfalle definiert werden!

Über „Datei“ „Speichern unter“ kann die Schraubfallliste gespeichert werden. Standardmäßig wird das Verzeichnis gewählt, in dem sich die Software BE_X2 befindet.



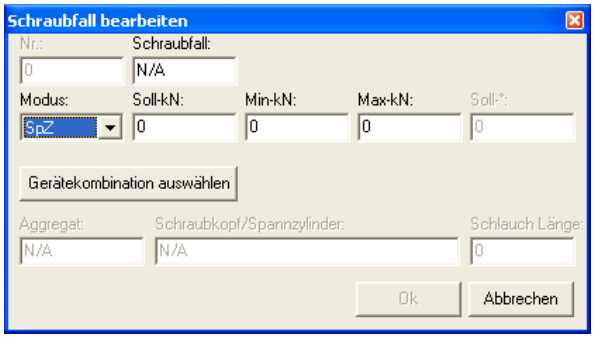
6.10. Verschraubung mit Spannzylinder

Verschraubung nach Vorspannkraftverfahren mit Spannzylinder **SpZ.**

Im Drehmomentverfahren sind die Eingabefelder

Soll-kN ***Min-kN*** ***Max-kN***

aktiviert



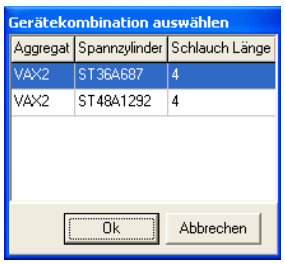
Soll-kN *hier wird die gewünschte Spannkraft eingegeben.*

Min-kN *untere Spannkraft bei der die Verschraubung noch IO ist*

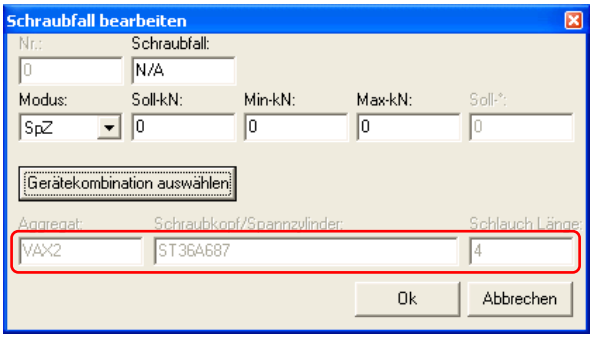
Max-kN *obere Spannkraft bei der die Verschraubung noch IO ist*

ACHTUNG! : Der Sollwert repräsentiert die im Spannzylinder erzeugte Kraft.
Die Vorspannkraft in der Schraube kann hiervon abweichend sein!

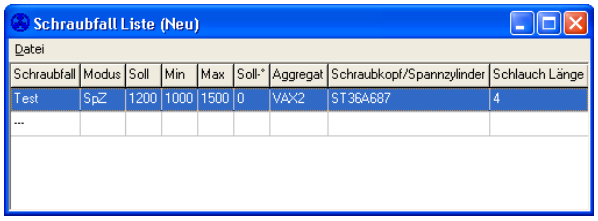
Sind für einen Schraubfall die Verschraubungsdaten definiert, wird für diesen Schraubfall die Gerätekombination ausgewählt. Über den Button „Gerätekombination auswählen“ gelangt man in die Liste der verfügbaren Gerätekombinationen. Hier wird per Mausklick auf die entsprechende Zeile die Gerätekombination ausgewählt.



Anschließend mit Ok bestätigt. Das Fenster „Gerätekombinationen auswählen“ schließt und die Gerätedaten werden in dem Fenster „Schraubfall ändern“ in die Felder „Aggregat“, „Schraubkopf/Spannzylinder“ und „Schlauchlänge“ eingetragen.

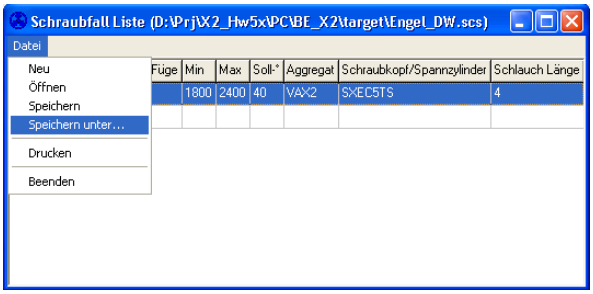


Sind alle Eingaben richtig, wird über Ok der Schraubfall in die Schraubfallliste eingetragen.



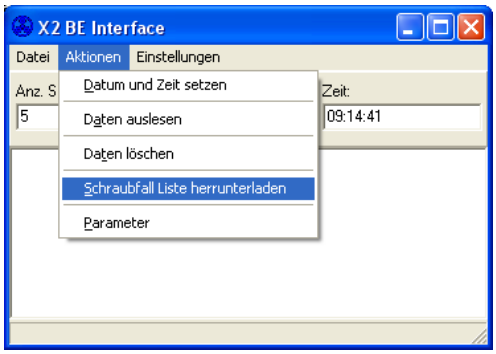
In einer Schraubfallliste können bis zu 18 Schraubfalle definiert werden!

Über „Datei“ „Speichern unter“ kann die Schraubfallliste gespeichert werden. Standardmäßig wird das Verzeichnis gewählt, in dem sich die Software BE_X2 befindet.

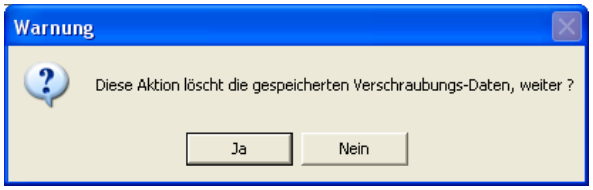


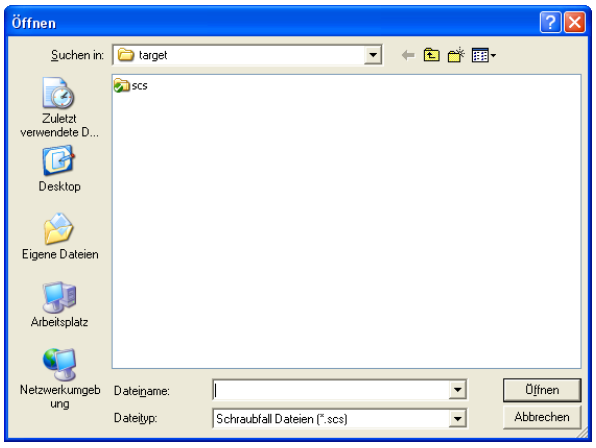
6.11. Schraubfallliste ins BE laden

- Über Menü „Aktionen“ „Schraubfall Liste herunterladen“ wird das Verzeichnis mit den vorhandenen Schraubfalllisten geöffnet.



Im folgenden Fenster wird daraufhingewiesen, dass zur Zeit im BE befindlichen Schraubfälle gelöscht bzw. überschrieben werden.





- Schraubfallliste auswählen und öffnen – die Schraubfalllisten haben die Dateierweiterung „scs“
- Die Schraubfallliste wird ins BE geladen.

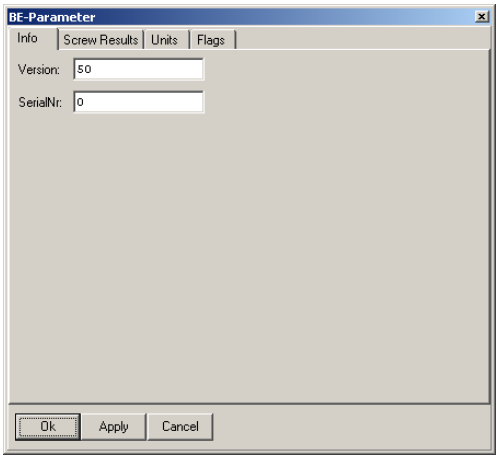


6.12. BE- Parameter

6.12.1. Menü Info

- *Version* gibt die Versionsnummer der BE-Software an

SerialNr. gibt die Serien-Nr. des BE an



6.12.2. Menü screw results

Im Menü Screw Results werden Einstellungen für das BE vorgenommen.
Die Spalten Save und Lock legen für die verschiedenen Schraubergebnisse fest:

- ***Save:*** ob dieses Ergebnis der Verschraubung, zur Dokumentation gespeichert werden soll.
- ***Lock:*** ob bei diesem Ergebnis der Verschraubung eine Bestätigung durch den Bediener vorgenommen werden soll.

Result-Typ (Verschraubungsergebnis)

OK Verschraubung in Ordnung

AngleNotReached Diese Funktion ist nur für das Drehmoment/ Drehwinkel –Verfahren.
Die Verschraubung wurde beendet/abgebrochen ohne den Sollwinkel zu erreichen. Der Druck ist nicht hoch genug eingestellt

MinM Die Verschraubung wurde unterhalb des Minimalmomentes des definierten Fensters beendet

MaxM Die Verschraubung wurde am Maximalmoment des definierten Fensters beendet

ScrewTight Die Schraube war schon fest. Im Drehwinkelmodus war die Schraube fester als das Fügemoment

PressHigh Der Druck liegt über dem gelernten Druck

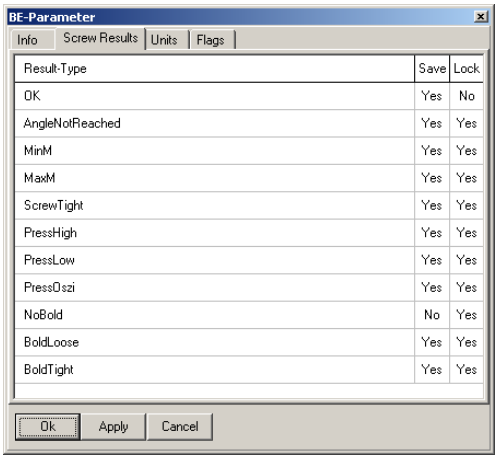
PressLow der Druck liegt unter dem gelernten Druck

PressOszi Druckschwankungen sind zu groß

NoBold Abbruch durch Anwender, noch nicht geschraubt

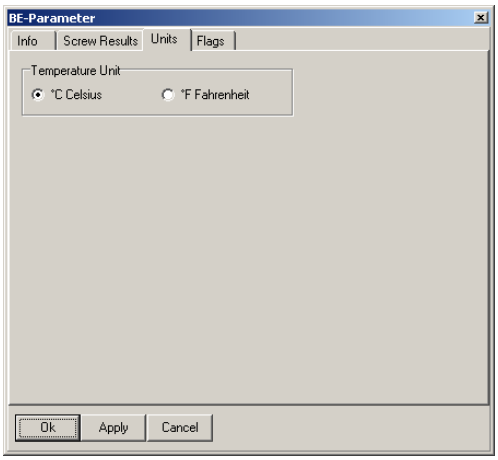
BoldLoose Abbruch durch Anwender, es wurde schon geschraubt, aber Füge- bzw. Sollmoment noch nicht erreicht

BoldTight Abbruch durch Anwender im Drehwinkelmodus, Fügemoment erreicht bzw. überschritten, Sollwinkel noch nicht erreicht.



6.12.3. Menü unit

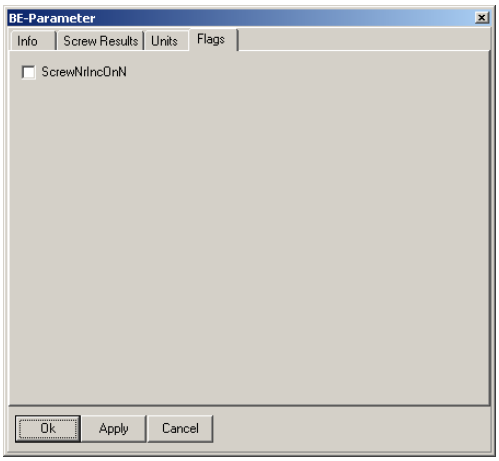
Im Menü Unit kann die Temperaturanzeige des BE von °Celsius in °Fahrenheit umgestellt werden



6.12.4. Menü flag

Ist das Häkchen gesetzt, wird bei einer fehlerhaften Verschraubung die nachfolgende Schraube mit der selben Schraub- Nr. dokumentiert.
In der Dokumentation werden zwei Zeilen mit der gleichen Schraubnummer ausgegeben.
Die Schraub- Nr. wird nur erhöht wenn die Verschraubung IO war.

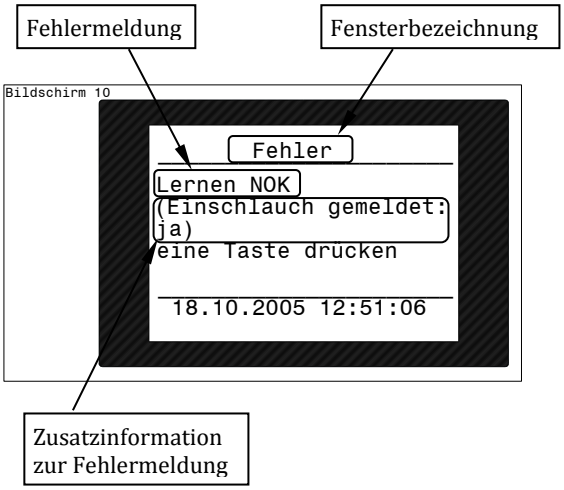
Ist das Häkchen nicht gesetzt, wird bei einer fehlerhafte Verschraubung als Schraub- Nr. eine „0“ dokumentiert.
Die Schraub- Nr. wird nur erhöht wenn die Verschraubung IO war.



7. Fehlermeldungen (Allgemein)

Bei Fehlermeldungen wird die Steuermöglichkeit des Aggregates blockiert. Durch drücken der Entertaste bestätigt man die Fehlermeldung und die Steuermöglichkeit wird freigegeben.

- Im Fehlerfenster wird in der ersten Zeile der entsprechende Fehler benannt. (siehe Fehlerliste)
- Im Anschluss zur Fehlermeldung werden Zusatzinformationen angezeigt. Nicht jeder Fehler enthält Zusatzinformationen.



Siehe Fehlermeldungen BE

7.1. Fehlermeldung BE

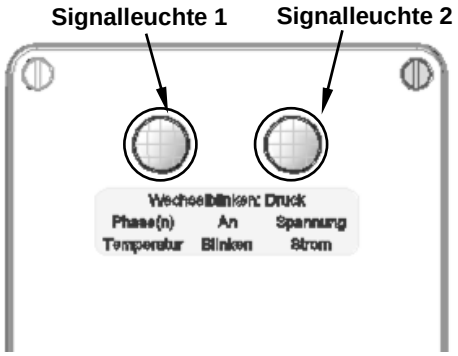
Fehlermeldung	Erklärung
Clock-IC not found ! -> Service necessary !	Hierbei liegt ein Defekt an der BE internen Uhr vor. ***Reparatur notwendig !***
Uhr-nicht gestellt ! -> Mit PC verbinden !	Die BE interne Uhr hat keine aktuelle Urzeit. *BE mit PC verbinden, dadurch wird die Uhr gestellt.*
EEProm not found ! -> Service necessary !	Hierbei liegt ein Defekt an der BE internen Datenspeicher vor. ***Reparatur notwendig !***
Achtung: Nur noch „XXX“ Datensätze frei !	Der im BE verfügbare Speicher ist zur Zeit auf 1024 Datensätze begrenzt. Sind weniger als 100 Speicherplätze frei erscheint diese Meldung immer wenn das BE mit dem Aggregat verbunden wird. Werden die Datensätze zur Dokumentation benötigt sollten sie mit der Software „BE-X2“ auf einen PC übertragen und danach im BE gelöscht werden. **Achtung !!** nach dem Datensatz 1024 wird der erste Datensatz überschrieben.
Lernen NOK (von X2 gemeldet)	Bei dem Lernen ist ein Fehler aufgetreten. Lernen erneut durchführen
Lernen NOK (Mode gemeldet: %s)	Bei dem Lernen ist ein Fehler aufgetreten. Fehler in der Kommunikation zwischen BE und Aggregat. Lernen erneut durchführen
Lernen NOK (Einschlauch gemeldet: %s)	Angeschlossenes Verschraubungsgerät entspricht nicht dem im Schraubfall definierten. Überprüfen und Lernen erneut durchführen
Lern: Druck niedrig Ist: %u Soll: %u	Druck falsch eingestellt. Eingestellten Druck überprüfen
Lern: Druck NOK Ist: %u Min: %u Max: %u	Druck falsch eingestellt. Eingestellten Druck überprüfen
Verschraubung OK	Die Verschraubung ist in Ordnung. Diese Meldung wird normalerweise nicht angezeigt, kann jedoch auf Kundenwunsch zugeschaltet werden, dann ist jede Verschraubung durch Tastendruck am BE zu bestätigen. *Taste am BE drücken*
Verschraubung NOK Low °	Die Verschraubung ist Fehlerhaft. Die Verschraubung wurde wegen erreichen des Maximal-Moment abgeschaltet obwohl der programmierte Drehwinkel noch nicht erreicht wurde. *Die Verschraubung muss gelöst und das Gewinde der Verschraubung überprüft werden.*
Verschraubung NOK Minimal-Moment nicht erreicht	Die Verschraubung ist Fehlerhaft. Das Minimal-Moment des definierten Drehmomentfensters wurde nicht erreicht obwohl der programmierte Drehwinkel gefahren wurde. *Die Verschraubung muss gelöst und die Gewinde der Verschraubung überprüft werden.*
Verschraubung NOK Maximal-Moment überschritten	Die Verschraubung ist Fehlerhaft. Das Maximal-Moment des definierten Drehmomentfensters wurde überschritten bevor der programmierte Drehwinkel erreicht wurde. *Die Verschraubung muss gelöst und die Gewinde der Verschraubung überprüft werden.*
Verschraubung NOK	Die Verschraubung ist Fehlerhaft. *Die Verschraubung muss gelöst und die Gewinde der Verschraubung überprüft werden*
Verschraubung gestoppt noch nicht geschraubt	Die Verschraubung wurde vom Anwender unterbrochen. Die Taste an der Fernbedienung wurde losgelassen.
Ungültiger Schraubfall	Die Schraubfallliste im BE ist ungültig. Schraubfallliste neu vom PC laden
keine Schraubfälle definiert ! -> Von PC laden	Im BE befinden sich keine Datensätze für Schraubfälle. *Schraubfallliste vom PC laden*

Aggregat ist nicht für Drehwinkel-Mode freigeschaltet !	Das vorliegende Aggregat ist nicht mit der Drehmoment/Drehwinkel Funktion ausgestattet.
Überdruck !	Maximaldruck des Aggregates wurde überschritten. Druckbegrenzungsventil überprüfen
Überstrom !	Die Stromaufnahme des Aggregates ist zu hoch. Kann durch Netzschwankungen verursacht werden. Tritt dieser Fehler ständig auf, liegt Fehler im Aggregat vor. ***Reparatur notwendig !***
Fehler Netz-Spannung	Die Netzspannung ist außerhalb des zulässigen Spannungsbereich. (Diese Überprüfung erfolgt nur wenn der Motor nicht läuft) *Netzspannung überprüfen, sie muss der auf dem Typenschild angegebenen entsprechen*
Phase fehlt	Drehstromausführung: eine der drei Phasen fehlt. *Netzanschluss überprüfen.* generell: Defekt auf der Steuerungsplatine. ***Reparatur notwendig !***
Drehrichtung fehlerhaft	Drehstromausführung: Phasen vertauscht *Phase tauschen (Phasenwender)*
Übertemperatur	Das Aggregat ist oberhalb der zulässigen Temperatur. *Aggregat abkühlen lassen*

7.2. Fehlermeldung Signalleuchten

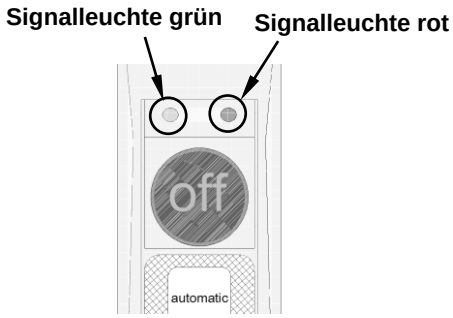
An der Verschraubungsanlage befinden sich 4 Signalleuchten. Zwei Signalleuchten im Deckel des Steuerungsgehäuses und zwei an der Fernbedienung.
Im Deckel des Steuerungsgehäuse werden verschiedene Fehlfunktionen die zu Störungen beim Betrieb der Aggregate führen signalisiert. An der Fernbedienung werden Funktionen zu Betriebszuständen für die Verschraubung signalisiert. Die verschiedenen Funktionen werden durch unterschiedliche Blinkfrequenzen angezeigt.

7.2.1. Signalleuchten Steuerungsgehäuse



Blinkfrequenz	*Ursache*
Signalleuchte 1 Dauerlicht	Bei Wechselstromaggregaten -eine Phase der Spannungsversorgung fehlt Bei Drehstromaggregaten -Drehfeld falsch
Signalleuchte 1 blinken	Die maximal zulässige Temperatur des Aggregates ist überschritten
Signalleuchte 2 Dauerlicht	Die Spannung der Netzversorgung ist außerhalb des zulässigen Bereich
Signalleuchte 2 blinken	Die maximal zulässige Stromaufnahme des Aggregates wurde überschritten
Signalleuchte 1 und 2 Wechselblinken	Der maximal zulässige Druck des Aggregate wurde überschritten

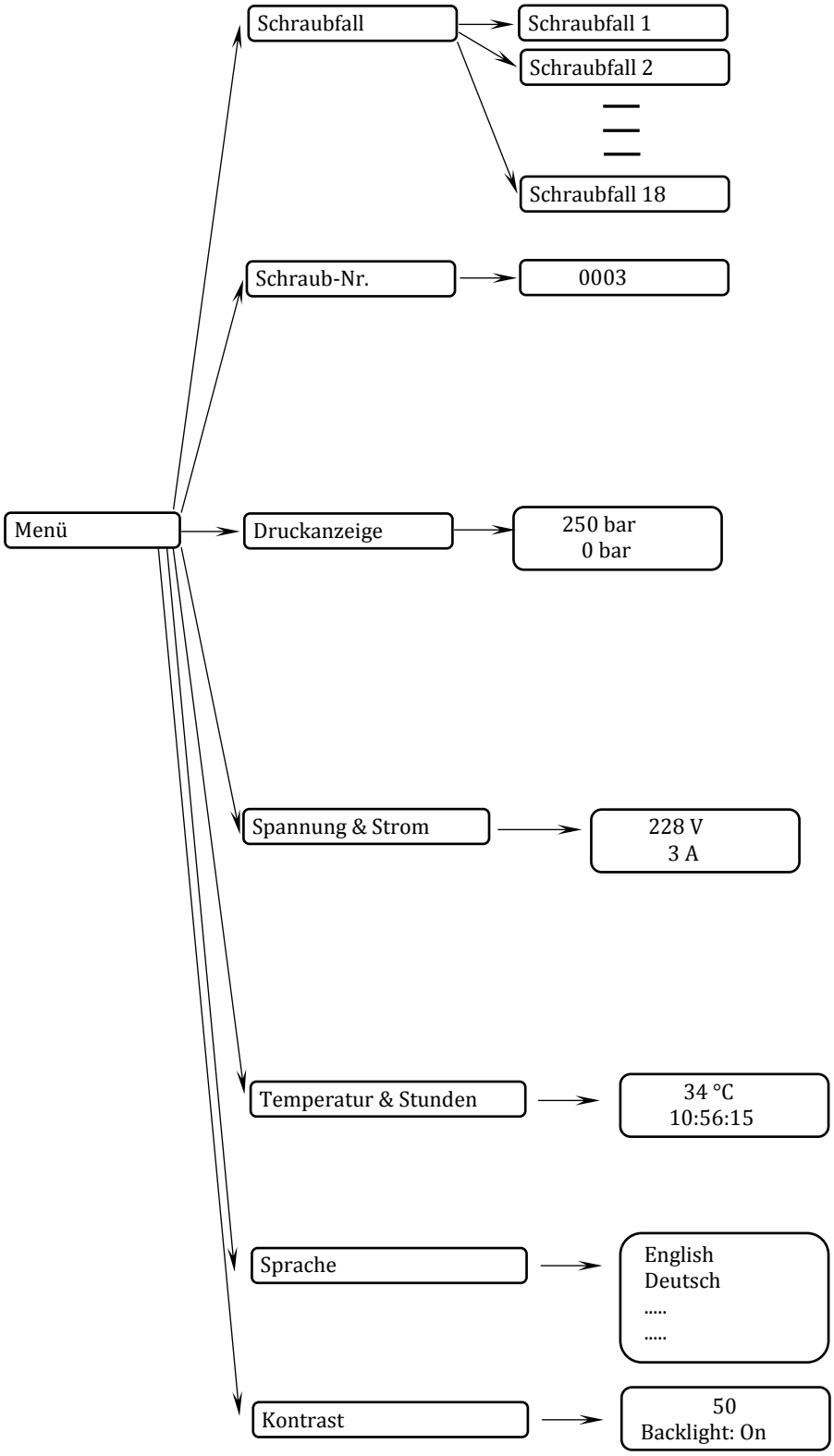
7.2.2. Signalleuchten Fernbedienung

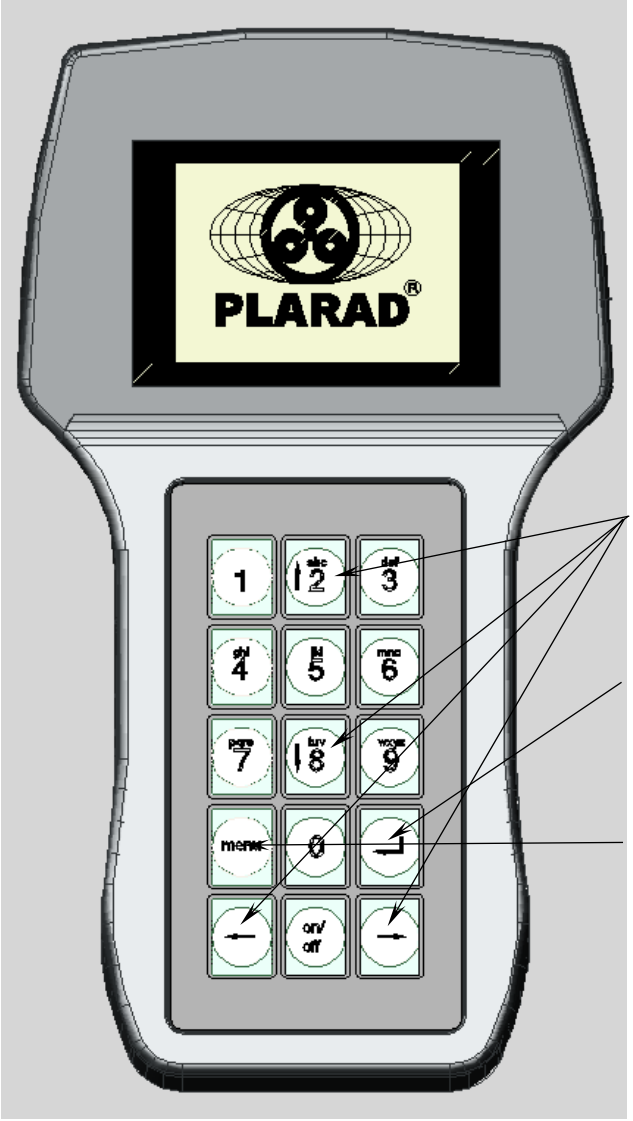


Die Signalleuchte grün ist für die Funktionen Anziehen einer Schraubverbindung.
Die Signalleuchte rot ist für die Funktionen Lösen einer Schraubverbindung.
Die jeweiligen Betriebszustände werden durch unterschiedliche Betriebszustände signalisiert

Blinkfrequenz	*Funktion*
Signalleuchte grün langsam blinken	Verschraubungsanlage ist im Anzugsmodus Beim Start der Verschraubungsanlage Wenn noch nicht gelernt ist.
Signalleuchte grün schnell blinken	Verschraubungsanlage ist im Anzugsmodus Schnelles blinken bedeutet immer ein Prozess der Verschraubungsanlage läuft. z.B. Start des Aggregates oder der Verschraubungsvorgang läuft
Signalleuchte grün Dauerlicht	Verschraubungsanlage ist im Anzugsmodus Funktion 1 nach dem Lernvorgang wenn dieser IO ist Funktion 2 nach dem Verschraubungsvorgang wenn dieser IO ist
Signalleuchte rot langsam blinken	Verschraubungsanlage ist im Lösemodus Wenn noch nicht gelernt ist.
Signalleuchte rot schnell blinken	Verschraubungsanlage ist im Lösemodus Schnelles blinken bedeutet immer ein Prozess der Verschraubungsanlage läuft. z.B. Start des Aggregates oder der Lösevorgang läuft
Signalleuchte rot Dauerlicht	Verschraubungsanlage ist im Lösemodus nach dem Lernvorgang wenn dieser IO ist
Signalleuchte rot und grün Wechselblinken	Bedeutet Grundsätzlich es liegt ein Fehler vor. Bei angeschlossenem BE wird der Fehler in Textform konkretisiert. Ohne BE siehe *5.3.7*

8. Menüstruktur BE




PLARAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
menu
0
on/
off
Curser Tasten
Entertaste
Menütaste

Fernbedienung Standard



Mit digitale Druckanzeige



9. Anleitung zur Entsorgung

Entsorgen Sie das Hydraulikaggregat nach den vor Ort geltenden Vorschriften.



Achtung!
Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt gemäß der WEEE-Richtlinie (Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, 2002/96/EG) und nationalen Gesetzen nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf.

- **Geben Sie dieses Produkt bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle ab. Geben Sie es z. B. beim Kauf eines ähnlichen Produktes zurück oder bringen Sie es zu einer autorisierten Sammelstelle für die Wiederaufbereitung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten.**

- **Informationen zu Sammelstellen für Altgeräte erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, einer autorisierten Stelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten oder Ihrer Müllabfuhr.**

PLARAD® Torque & Tension Systems

… eine erfolgreiche Verbindung!

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
Birrenbachshöhe · 53804 Much · Germany

Tel. national: (02245) 62-0
Fax national: (02245) 62-66
Phone international: +49 (0)2245 62-10
Fax international: +49 (0)2245 62-22

info@plarad.com · www.plarad.com

Nachdruck und Kopie, auch auszugweise, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung. Änderungen vorbehalten. Für Druck- und Informationsfehler übernehmen wir keine Verantwortung.
Stand: 11/2016 ·

D20-000-1-01401

1_BA_IQ-VAX_DR-DW_V50_DEU_1.0_69421