

# JRG

Bedienungs- und Wartungsanleitung  
Notice d'utilisation et d'entretien  
Istruzioni d'uso e di manutenzione  
Operating and maintenance instructions

## JRG Sanipex MT

JRG Code 4812.000/4815.000/.100/.150  
4820.100/4850.000/4851.050/.100

Montagewerkzeuge	D	4 - 46
Outillages de montage	F	47 - 90
Attrezzi di montaggio	I	91 - 134
Installation tools	E	135 - 178

+GF+



**Klaue Akkuhydraulische  
Pumpe** AHPLS130JRG

**Klaue Pompe hydraulique  
à accu** AHPLS130JRG

**Klaue Gruppo idraulico**  
AHPLS130JRG

**Klaue Battery-hydraulic  
pump** AHPLS130JRG

all  
dimensions

**4812.000**

351600900



JRG Sanipex MT  
**Montagekoffer**

d16/20/26/  
32/40

**4815.000**

351600001

JRG Sanipex MT  
**Coffret de montage**

d26/32/40

**4815.100**

351600029

JRG Sanipex MT  
**Valigetta di montaggio**

JRG Sanipex MT  
**Fitter's toolkit**

d32/40

**4815.150**

351600026



Sanipex MT  
**Montagekoffer**

Sanipex MT  
**Coffret de montage**

Sanipex MT  
**Valigetta di montaggio**

Sanipex MT  
**Fitter's toolkit**

d50/63

**4820.100**

351600012



Sanipex MT  
**Biegewerkzeugkoffer**

Sanipex MT  
**Coffret d'outils de cintrage**

Sanipex MT  
**Valigetta per piegatubi**

Sanipex MT  
**Bending toolkit**

d16/20/26/  
32/40

**4850.000**

351600010

d26/32/40

**4851.050**

352920380



d50/63

**4851.100**

352920380

<b>1. Einleitung</b>	7
<b>2. Klauke Akkuhydraulische Pumpe</b>	8-9
2.1 Übersichtsbild Akkuhydraulische Pumpe und Zubehör	8-9
2.2 Akku: Parkpositon und Arbeitsposition	10
2.3 Funktionsweise Ladegerät	11
2.4 Öleinfüllung	12
2.5 Schalterstellung: Arbeitsmodus und Datenausgabe	13
2.6 Anzeige LEDs Bedeutung	14
2.7 Allgemeine Bedienungsanleitung	15-25
2.8 Übersicht: Akkuhydraulische Pumpe und Werkzeugkoffer	26
<b>3. Aufweitwerkzeuge d26-d40</b>	27
3.1 Übersichtsbild Aufweitwerkzeuge d26-d40	27
3.2 Anschliessen der Aufweitwerkzeuge	28
3.3 Entfernen / Wechseln der Aufweitwerkzeuge	28
3.4 Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d26-d40	28
3.5 Montagerrichtlinien für Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d26-d40	30-31
<b>4. Aufweitwerkzeuge d50-d63</b>	32
4.1 Übersichtsbild Aufweitwerkzeuge d50-d63	32
4.2 Anschliessen der Aufweitwerkzeuge	33
4.3 Entfernen / Wechseln der Aufweitwerkzeuge	33
4.4 Einrichten der Aufweitwerkzeuge	34

4.5	Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d50-d63	35
4.6	Montagerichtlinien für Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d50-d63	36
<b>5.</b>	<b>Biegewerkzeug d26-d40</b>	39
5.1	Übersichtsbild Biegewerkzeug d26-d40	39
5.2	Anschliessen des Biegewerkzeuges	40
5.3	Entfernen des Biegewerkzeuges	40
5.4	Einrichten des Biegewerkzeuges	41
5.5	Biegevorgang JRG Sanipex MT d26-d40	42
<b>6.</b>	<b>Biegewerkzeug d50-d63</b>	43
6.1	Übersichtsbild Biegewerkzeug d50-d63	44
6.2	Anschliessen des Biegewerkzeuges	44
6.3	Entfernen des Biegewerkzeuges	44
6.4	Einrichten des Biegewerkzeuges	45
6.5	Biegevorgang JRG Sanipex MT d50-d63	46

## Bedienungs- und Wartungsanleitung

Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungs- und Wartungsanleitung vor dem Gebrauch der Werkzeuge aufmerksam durch. Die eingesetzten Symbole bedeuten:



### Gefahr

Dieses Symbol weist auf ein hohes Verletzungsrisiko für Personen hin. Die Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.



### Warnung

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, deren Nichtbeachtung zu umfangreichen Sachschäden führen kann. Die Sicherheitshinweise sind zu beachten.



### Hinweis

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, die wichtige Angaben hinsichtlich der Verwendung enthält. Das Nichtbefolgen kann zu Störungen führen.



### Anwendungstechnische Hinweise

Bitte unbedingt beachten, um Schäden am Werkzeug zu vermeiden.

Die Bedienungs- und Wartungsanleitung ist Bestandteil der JRG Sanipex MT Montagewerkzeuge. Sie ist im Montagekoffer aufzubewahren.

## 1. Einleitung

Die JRG Sanipex MT Montagewerkzeuge dienen ausschliesslich der Montage des GF JRG Sanipex MT Installationssystems. Es dürfen nur Sanipex MT Systemkomponenten mit diesen Werkzeugen verarbeitet werden. Die Werkzeuge dürfen nicht zweckentfremdet werden.

An den JRG Sanipex MT Werkzeugen dürfen keine Reparaturen oder Änderungen irgendwelcher Art vorgenommen werden.

## 2. Klauke Akkuhydraulische Pumpe AHPLS130JRG JRG Code 4812.000 GF Code 351600900

### 2.1 Übersichtsbild Akkuhydraulische Pumpe und Zubehör



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Makita Akku (RAL2/BL1830)	Wiederaufladbarer 4Ah Li-Ion Akku (RAL2/BL1840)
2	Anschlussbuchse für Biegewerkzeug	Zum Anschluss der Biegewerkzeuge 4850.000 / 4851.100 via Steuerkabel und Stecker
3	Not-Rücklaufknopf	Zum Zurückstellen der Werkzeuge in die Ausgangsposition im Fehlerfall
4	Hochdruckhydraulikschlauch	Hochdruckhydraulikschlauch mit Kupplungsmuffe angeschlossen am Kupplungsstecker
5	Programmwahlschalter	Drehknopf für die Auswahl zwischen den 2 Stellungen Arbeitsmodus und Datenausgabe
6	OLED Display	Hochmodernes organisches Display zum Anzeigen von Geräte- und Zustandsfunktionen
7	LED	Kontrollinstrument zum Ladezustand, Werkzeugfehler oder Wartungsanzeige
8	Vor- und Rücklaftaster	Auslösen/Stoppen des Arbeitsvorgangs (nur bei Aufweitwerkzeugen verwenden)
9	Verschlusschraube zur Öleinfüllung	Einfüllstutzen mit Schauglas für das Hydrauliköl
10	Ablagefach	Ablagefach für z.B. den Akku oder den Tragegurt
11	Tragegurt	Passender Tragegurt für die Akkuhydraulische Pumpe
12	Ladegerät	Makita Ladegerät
13	Tragetasche	Passende Tragetasche für die Akkuhydraulische Pumpe
14	Netzgerät NG2230 (Optionales Zubehör)	Netzanschluss anstelle eines reinen Akkubetriebes (nicht im Lieferumfang enthalten)

304711	⇒ batch# e.g. 304711				
GN	⇒ datecode e.g. G = 2013; N = Jan.				
142	⇒ consecutive# e.g. „142“ = tool # 142				
<b>datecode</b>					
Year	Code	Month	Code	Month	Code
2013	G	Jan.	N	July	V
2014	H	Feb.	P	Aug.	W
2015	J	Mar.	Q	Sept.	X
2016	K	Apr.	R	Oct.	Y
2017	L	May	S	Nov.	Z
2018	M	June	T	Dec.	1



## 2.2 Akku: Parkposition und Arbeitsposition

### Parkposition

→ Pumpe **ausser** Betrieb



In beiden  
Akkuaufnahmen  
befindet sich **kein**  
Akku

→ Pumpe **ausser**  
Betrieb



Der Akku befindet  
sich in der **linken**  
Akkuaufnahme und  
somit in der Parkpo-  
sition

→ Pumpe **ausser**  
Betrieb



### Arbeitsposition

→ Pumpe **in** Betrieb



Der Akku befindet  
sich in der **rechten**  
Akkuaufnahme  
und somit in der  
Arbeitsposition

→ Pumpe **ist in**  
Betrieb

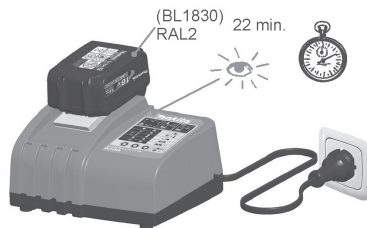
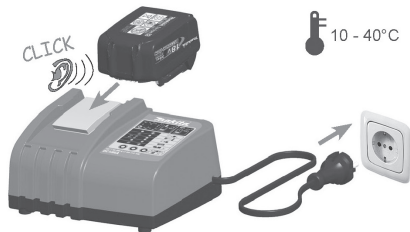


Jeweils in der **linken**  
**und rechten** Akku-  
aufnahme befindet  
sich ein Akku

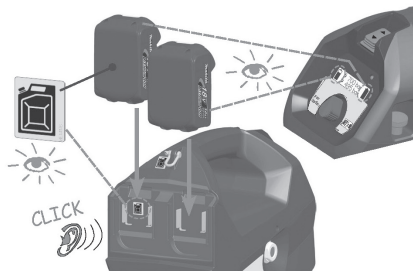
→ Pumpe **ist in**  
Betrieb



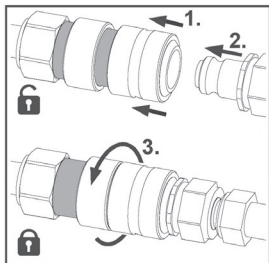
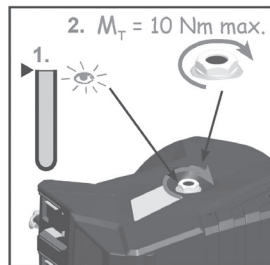
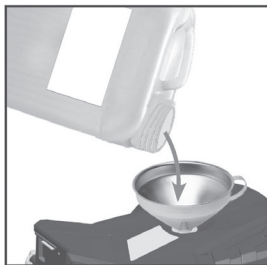
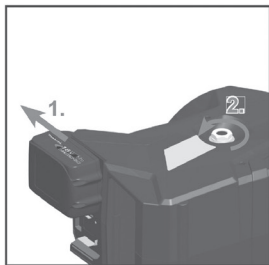
## 2.3 Funktionsweise Ladegerät



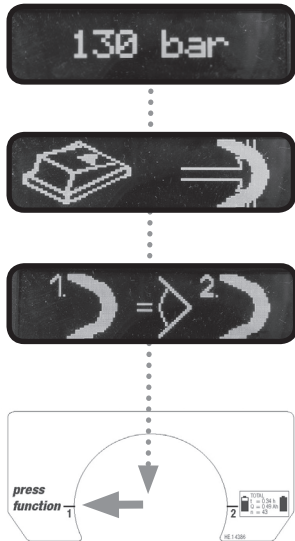
**Makita**  
#884676B996  
#884598C990



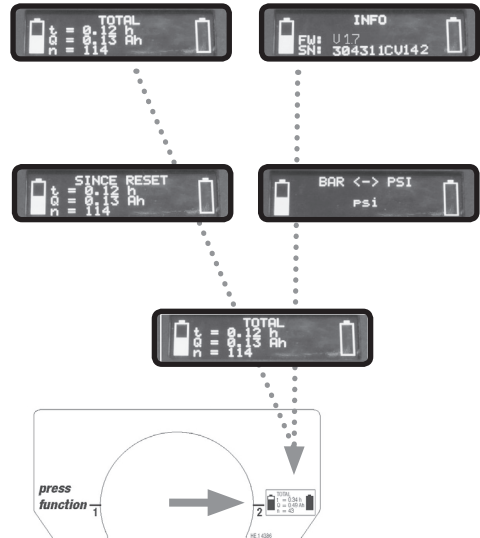
## 2.4 Öleinfüllung






















## 1 Press Function / Arbeitsmodus



## 2 Datenausgabe



## 2.6 LED Bedeutungen

			Wann	Warum
 20 Sek.			nach Arbeitsvorgang	
 2 x			nach Einsetzen des Akkus	Selbsttest
 20 Sek./2Hz			nach Arbeitsvorgang	
 20 Sek./5Hz			während der Übertemperatur	Werkzeug zu heiss
 20 Sek.  20 Sek./2Hz			nach Arbeitsvorgang	 
 1 x	 1 x		nach Arbeitsvorgang	Fehler: der notwendige Druck wurde nicht erreicht. Es handelt sich um eine manuelle Unterbrechung des Arbeitsvorganges bei stehendem Motor.
 3 x	 3 x		nach Arbeitsvorgang	Schwerwiegender Fehler: Druck wurde bei laufendem Motor nicht erreicht. Rohrende abschneiden und erneuten Aufweitvorgang durchführen.

## 2.7 Allgemeine Bedienungsanleitung

1. Einleitung
2. Garantie
3. Beschreibung der elektro-hydraulischen Pumpe
  - 3.1 Kurzbeschreibung der wesentlichen Leistungsmerkmale
  - 3.2 Beschreibung der Werkzeugindikation
4. Hinweise zum bestimmungsgemässen Gebrauch
  - 4.1 Bedienung des Gerätes
  - 4.2 Erläuterung des Anwendungsbereiches
  - 4.3 Wartungshinweise Ölwechsel-Intervalle
  - 4.4 Hinweis, welche (Ersatz-) Teile vom Kunden selber ausgewechselt werden dürfen.
5. Verhalten bei Störungen an der Pumpe
6. Technischen Daten
7. Ausserbetriebnahme/Entsorgung

## Allgemeine Sicherheitshinweise



Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.

Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme, z.B. Akku entfernen.

Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.

Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck.

Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose (NG2230), bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.

Bewahren Sie unbenutzte elektrische Geräte ausserhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das elektrische Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.

Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile 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 elektrischen Gerätes von qualifiziertem Fachpersonal oder durch unsere Klauke ASC's reparieren. Beim Verbinden/Lösen des Hydraulikschlauchs muß die Pumpe drucklos sein.

1.

**Einleitung**

**Vor Inbetriebnahme Ihres Werkzeuges lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.**

Benutzen Sie dieses Gerät ausschliesslich für den bestimmungsgemässen Gebrauch unter Berücksichtigung der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Arbeitsvorgänge mithilfe dieses Gerätes dürfen nur durch eine unterwiesene Person durchgeführt werden.

Das Mindestalter beträgt 16 Jahre.

Diese Bedienungsanleitung ist während der gesamten Lebensdauer des Werkzeuges mitzuführen.

Der Betreiber muss dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen und sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

2.

**Garantie**

Die Garantie beträgt 24 Monate ab Lieferdatum bei sachgemässer Bedienung und unter Einhaltung der vorgeschriebenen Serviceintervalle. Ausgeschlossen von der Garantieerklärung sind Verschleissteile, die sich aus dem bestimmungsgemässen Gebrauch ergeben. Wir behalten uns ferner das Recht vor, das Produkt nachzuarbeiten.

### 3. Beschreibung der elektro-hydraulischen Pumpe

#### 3.1 Kurzbeschreibung der wesentlichen Leistungsmerkmale



Die Pumpe ist mit einem Nachlaufstop ausgerüstet, der den Vorschub nach Loslassen des Bedienungsschalters sofort stoppt.



Die Pumpe ist mit einer Doppelkolbenpumpe ausgestattet, die durch einen schnellen Vorschub bis zur Berührung des Werkstücks gekennzeichnet ist.



Die Pumpe ist mit einer Mikroprozessor-Steuerung ausgestattet, die z.B. den Motor nach vollendetem Arbeitsvorgang abschaltet, Service-Intervalle anzeigt und eine Fehlerdiagnose durchführt.



Alle Funktionen der Pumpe können über den Vor- und Rücklauftaster (8) gesteuert werden.



Dadurch bekommen wir eine einfache Handhabung.



Durch die Li-Ionen Batterien, die weder Memory Effekt noch Selbstentladung kennen, hat der Bediener auch nach langen Arbeitspausen immer ein einsatzbereites Gerät. Dazu kommt noch ein geringeres Leistungsgewicht mit 50% mehr Kapazität und kurzen Ladezeiten.



Das eingesetzte Öl ist besonders umweltfreundlich und ist mit dem ‚Blauen Engel‘ ausgezeichnet. Ferner ist das Öl auch für sehr niedrige Temperaturen geeignet und hat exzellente Schmier-eigenschaften, sodass unsere Geräte quasi wartungsfrei sind.



Hydraulic Pressure Check, kurz HPC, kontrolliert den Öldruck direkt im Ölkreislauf der Werkzeuge und sorgt so für die kontinuierlich gleichbleibende Qualität.



Bei jedem Arbeitsvorgang wird der erreichte Druck über einen Drucksensor ermittelt und mit dem geforderten Mindestwert verglichen. Bei Abweichungen von dem festgelegten Arbeitsdruck ertönt ein akustisches Warnsignal.

Die Pumpe kann in jeder Lage benutzt und transportiert werden, ohne dass Öl austritt.

### 3.2 Beschreibung der Werkzeugindikation.

Die LED (7) dient in Verbindung mit der Steuerungs-Elektronik zur Information über den Zustand des Werkzeuges und des Akkus. Eine Erklärung der einzelnen Anzeigen finden Sie in Kap. 2.6. Es sollte vor Arbeitsbeginn der Ladezustand des Akkus (1) überprüft worden sein. Ein niedriger Ladezustand kann beispielsweise am LCD Display (6) erkannt werden.

## 4. Hinweise zum bestimmungsgemässen Gebrauch

Die Pumpe kann in jeder Lage transportiert und benutzt werden.

### 4.1 Bedienung des Gerätes

1. Die Kupplungsmuffe des Hydraulikschlauches HSOEL2 (4) wird mit dem an der Pumpe befindlichen Kupplungsstecker verbunden.
2. Auswahl der zu verwendenden Arbeitseinheit nebst Zubehör.
3. Die ausgewählte Arbeitseinheit wird per Schnellkupplung über den Hydraulikschlauch (4) mit der Pumpe verbunden.



**Achtung: Pumpe nicht ohne Arbeitseinheit betreiben!**



**Achtung: Vor Inbetriebnahme Ölstand prüfen und ggf. auffüllen (Kap. 2.4).**

4. Der Akku und ggf. der Reserve-Akku werden in die dafür vorgesehenen Halterungen gesteckt (Kap. 2.2).
5. Die Pumpe ist nun betriebsbereit. Das LCD-Display (6) ist aktiviert.
6. Wählen Sie mit Hilfe des Programmwahlschalters (5) den Arbeitsmodus 1/Press Function aus.
7. Der Arbeitsvorgang wird durch Aktivierung der Vorlauf-Funktion des Vor- und Rücklauf-tasters eingeleitet.

**Achtung:**

**Vor Auswechslung des Zubehörs unbedingt den Akku aus der Pumpe entfernen um unbeabsichtigtes Betätigen auszuschliessen.**

**4.2 Erläuterung des Anwendungsbereiches**

Unsere elektro-hydraulischen Pumpen können mit allen in unserem Katalog befindlichen Arbeitseinheiten betrieben werden.

Die Geräte sind nicht für den Dauerbetrieb geeignet. Es muss nach ca. 100 Arbeitszyklen hintereinander eine kurze Pause von mindestens einer viertel Stunde eingelegt werden, damit dem Gerät Zeit zur Abkühlung gegeben wird.

**Achtung:**

**Bei zu intensivem Gebrauch mit entsprechender Erhitzung kann es zu Schäden am Gerät kommen.**

**Achtung:**

**Beim Betrieb von Elektromotoren können Funken entstehen, die feuergefährliche oder explosive Stoffe in Brand setzen können.**

**Achtung:**

**Das elektrohydraulische Aggregat darf nicht bei starkem Regen oder unter Wasser eingesetzt werden.**

Das Gerät kann in einem Temperaturbereich von  $-12^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$  sowohl im Innen- als auch im Aussenbereich eingesetzt werden.

### 4.3 **Wartungshinweise und Ölwechsel-Intervalle**

Das Gerät ist nach jedem Gebrauch zu reinigen und trocken zu lagern. Sowohl Akku als auch Ladegerät müssen vor Feuchtigkeit und vor Fremdkörpern geschützt werden.

Die Pumpe besitzt eine Verschlußschraube mit Schauglas (9) an dem der Ölstand jederzeit abgelesen werden kann. Ist der Ölstand zu niedrig muss entsprechend Öl nachgefüllt werden (Kap. 2.4).

Folgende Hydrauliköle können bei Umgebungstemperaturen von -12°C bis +40°C verwendet werden:

Hydrauliköle auf Esterbasis:	Rivolta S.B.H. 11, Shell Naturell HF-E 15
Mineralöle:	Shell Tellus T 15, AVIA HVI 15, Mobil DTE 11, NUTO H 15, Rando HD - Z15, Agip OSO 15, BP Energol HLP 15.

Es können auch andere vergleichbare Hydrauliköle verwendet werden.

Der Hydraulikschlauch und die Armaturen müssen vor und nach der Anwendung auf Beschädigungen und Undichtigkeiten hin überprüft werden.

#### **Achtung:**



**Pflegen Sie das Werkzeug mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist!**

Das Gerät ist mit einem Mikroprozessor ausgestattet, der den Anwender durch 20 sekundiges Blinken nach dem Arbeitsvorgang auf fällige Wartungen hinweist. Ist eine Wartung nach 10.000 Zyklen fällig, muss das Gerät zu einem autorisierten Service Center (ASC) eingeschickt werden. Bei Nichtbeachtung erlischt der Garantieanspruch. Im Rahmen des bestimmungsgemässen Gebrauchs dürfen vom Kunden nur der Akku gewechselt werden.

- i** **Achtung:**  
Geräteversiegelung nicht beschädigen. Bei Beschädigung der Geräteversiegelung erlischt der Garantieanspruch!
- i** **Achtung:**  
Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des elektrischen Gerätes von qualifiziertem Fachpersonal oder durch unser Klauke Service Center (ASC) reparieren!

Es ist empfehlenswert, die Pumpe in regelmässigen Abständen durch einen Sachkundigen zu warten, um einen einwandfreien Zustand vor dem nächsten Gebrauch zu gewährleisten.

#### **Wartungsplan:**

<b>Was?</b>	<b>Wann?</b>	<b>Wer?</b>
Reinigen	nach jedem Gebrauch	Bediener
Ölstand prüfen	wöchentlich	Bediener
Hochdruckschlauch prüfen	wöchentlich	Sachkundigen
Ordnungsgemässer Zustand	¼-jährlich	Elektrofachkraft
Hydrauliköl wechseln	jährlich	Werk/Sachkundigen

Das Hydrauliköl ist nach spätestens einem Jahr oder bei häufigem Gebrauch nach ca. 10.000 Zyklen komplett auszutauschen. Wir empfehlen, diesen Ölwechsel im Werk ausführen zu lassen.



**Achtung:**  
Bitte verwenden Sie nur sauberes Hydrauliköl.



**Achtung:**  
Hydrauliköle können Hautausschläge und andere Gesundheitsschädigungen hervorrufen. Vermeiden Sie längeren Hautkontakt. Waschen Sie sich nach jedem Kontakt gründlich.



**Achtung:**  
Verschüttetes Hydrauliköl muß sofort mit Saugmaterial gebunden werden.

- 4.4 Hinweis, welche (Ersatz-) Teile vom Kunden selber ausgewechselt werden dürfen.**  
Innerhalb des Gewährleistungszeitraums darf vom Kunden nur das Öl gewechselt werden.



**Achtung:**  
**Versiegelung nicht beschädigen!**

Führen Sie keine eigenen Reparaturen durch und entfernen Sie keine Bauteile wie Schrauben oder andere Komponenten.

## **5. Verhalten bei Störungen an der Pumpe**

- a) Regelmässiges Blinken/Leuchten der roten Leuchtdiode (7) oder Ertönen eines akustischen Warnsignals → siehe Kap. 2.6. Sollte sich die Störung nicht abstellen lassen, ist das Werkzeug an das nächst gelegene Service Center (ASC) zu schicken.
- b) An der Pumpe oder an der Arbeitseinheit tritt Hydrauliköl aus → Das jeweilige Bauteil oder ggf. das gesamte Aggregat muss zur Reparatur ins Werk eingeschickt werden. Nicht öffnen und die Geräteversiegelung nicht entfernen.

- c) Die rote LED (7) blinkt 3x und gleichzeitig ertönen 3 Warnsignale (siehe Kap. 2.6).  
 → Schwerer Fehler! Wenn dieser Fehler wiederholt auftritt ist das Werkzeug einzuschicken. Nicht öffnen und die Geräteversiegelung nicht entfernen. Bei einmaligem Auftreten dieses Fehlers muss der Arbeitsvorgang wiederholt werden.

## 6. Technischen Daten

Schutzart:	IP 43
Betriebsdruck:	700 bar (reduziert auf ca. 150 bar bei AHPLS130JRG)
Hydrauliköl:	Rivolta S.B.H. 11
Eingefüllte Ölmenge:	ca. 760 ml
Nutzbare Ölmenge:	ca. 740 ml
Zulässige Umgebungstemperatur:	-12°C bis +40°C
Steuerspannung:	18 V DC
Antriebsmotor:	Gleichstrom-Permanentfeldmotor
Gewicht der Pumpe:	ca. 4,9 kg
Akkuspannung:	18 V
Akkukapazität:	3 Ah (RAL2/BL1830)
Akku-Ladezeit:	22 min. (RAL2/BL1830)
Schalldruckpegel:	< 70 dB (A) in 1m Abstand
Vibrationen:	< 2,5 m/s <sup>2</sup> (gewichteter Effektivwert der Beschleunigung)

## 7. Ausserbetriebnahme/Entsorgung

Dieses Gerät fällt in den Geltungsbereich der Europäischen WEEE (2012/19/EU) und RoHS Richtlinien (2011/65/EU), die in Deutschland durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) umgesetzt wurden. Informationen dazu finden Sie auf unserer Homepage [www.klauke.com](http://www.klauke.com) unter WEEE & RoHS. Akkus müssen unter Berücksichtigung der Batterieverordnung speziell (getrennt) entsorgt werden.



### **Achtung:**

**Das Gerät darf nicht im Restmüll entsorgt werden.**

**Die Beseitigung muss durch den Entsorgungspartner der Fa. Klauke vornehmen werden.**

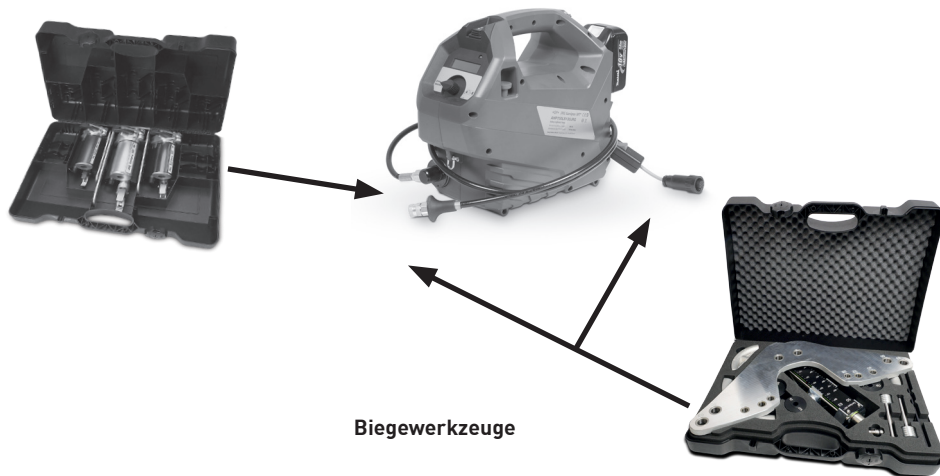
**Kontaktadresse: [WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com](mailto:WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com)**

### **Anmerkung:**

Diese Bedienungsanleitung kann jederzeit kostenlos unter Nr. 35 16 009 03 heruntergeladen oder bei GF JRG nachbestellt werden.

## 2.8 Übersicht: Akkuhydraulische Pumpe und Werkzeugkoffer

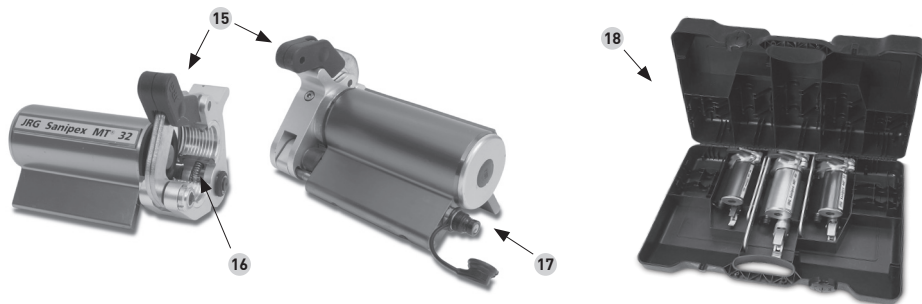
Aufweitwerkzeuge



Biegewerkzeuge

### 3. Aufweitwerkzeuge d26-d40

#### 3.1 Übersichtsbild Aufweitwerkzeuge d26-d40



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
15	Spannhebel	Zum öffnen und schliessen der Schliessbacken
16	Schliessbacken	Umschliessen und halten das Rohr beim Aufweitvorgang
17	Hydrauliknippel	Anschluss für den Hydraulikschlauch [4] per Schnellkupplung
18	Montagekoffer	Koffer für alle Aufweitwerkzeuge d26, d32, d40

### 3.2 Anschliessen der Aufweitwerkzeuge

- Hydraulikkupplung (4) an den Hydrauliknippel (17) des entsprechenden Aufweitwerkzeugs ankuppeln.
- Akku in Arbeitsposition einlegen (rechts) und Schalter auf Arbeitsmodus 1 / Press Function stellen (5).

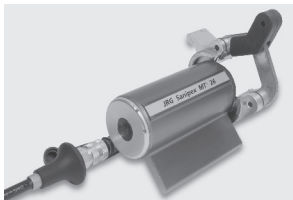


#### Hinweis:

#### Verunreinigungen

Bitte beachten Sie, dass Hydrauliknippel und -kupplung frei von Verunreinigungen sind.

→ Die Geräteeinheit ist nun zum Aufweiten der Rohrenden betriebsbereit (Montageablauf siehe Kap. 3.4).



### 3.3 Entfernen/Wechseln der Aufweitwerkzeuge



#### Hinweis:

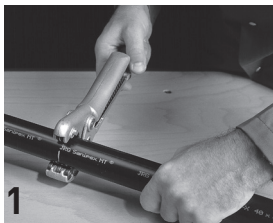
#### Werkzeugwechsel

Während dem Aufweitvorgang dürfen die Aufweitwerkzeuge nicht abgekoppelt werden! Der Aufweitvorgang ist abgeschlossen wenn der Aufweitdorn vollständig zurückgefahren ist.

- Kupplungshülse der Hydraulikkupplung zurückziehen und Hydraulikschlauch (4) vom Aufweitwerkzeug abkoppeln.
- Hydraulikkupplung an den Hydrauliknippel (17) des gewünschten Aufweitwerkzeugs ankuppeln.

→ Die Geräteeinheit ist nun zum Aufweiten der Rohrenden betriebsbereit (Kap. 3.4).

### 3.4 Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d26-d40



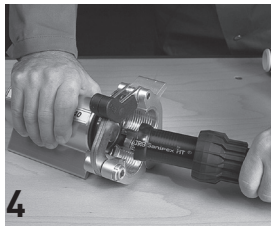
JRG Sanipex MT Rohr mit handelsüblichem oder mit JRG Rohrabschneider (JRG Code 4836) auf die gewünschte Länge ablängen.



Überwurfmutter auf das JRG Sanipex MT Rohr schieben.



Rohrende bis zum Anschlag in das Aufweitwerkzeug einführen, Spannhebel schliessen. Aufweitvorgang durch gedrückt halten der Starttaste (4) am Hydraulikaggregat auslösen.



Spannhebel öffnen und das aufgebördelte JRG Sanipex MT Rohr aus dem Aufweitwerkzeug entnehmen.



**Anzeige LED: 0bar/0bar → 130bar/130bar**

Vor- und Rücklauftaster (Starttaste) am Hydraulikaggregat gedrückt halten bis 130bar erreicht sind und der Aufweitvorgang mit einem hörbaren „Klack“ beendet ist. Falls der Aufweitvorgang vorzeitig beendet wird ertönt ein Alarmsignal und die LED blinkt mehrmals (Kap. 2.6). Wenn der Schalter für den Wechsel zwischen Aufweit- und Biegevorgang angeschlossen ist, muss er auf „0“ stehen.

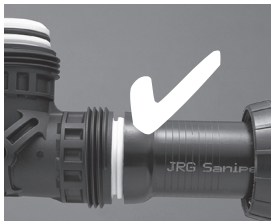
### 3.5 Montagerichtlinien für Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d16-d63



#### Warnung:

#### Nicht korrekt ausgebildeter Rohrbördel

Nicht korrekt ausgebildete Rohrbördel dürfen **nicht** nachgebördelt werden!

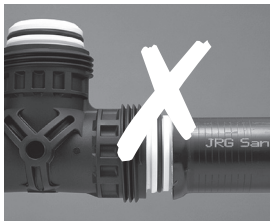


#### Klemmverbinder richtig

##### Kontrolle

##### Aufweitvorgang:

O-Ring am Fitting muss durch den Rohrbördel vollständig verdeckt sein!



#### Klemmverbinder falsch



Aufgebördeltes JRG Sanipex MT Rohr auf den JRG Sanipex MT Fitting stecken. Überwurfmutter handsatt anziehen.



Überwurfmutter mit dem Ratschen drehmomentschlüssel (JRG Code 4832) bis zum hörbaren "Klick" anziehen. Zum Gegenhalten Konterschlüssel (JRG Code 4834) am JRG Sanipex MT Fitting ansetzen.



**Hinweis:**  
**Ratschendrehmomentschlüssel**

Die JRG Sanipex MT Ratschendrehmomentschlüssel dienen ausschliesslich zum Anziehen von JRG Sanipex MT Bördelklemmverbindern. Die entsprechenden Drehmomente sind vom Werk fest eingestellt und bedürfen, bei bestimmungsgemäsem Gebrauch, keiner weiteren Wartung.



**Hinweis:**  
**Fertig erstellte Verbindungen**

Wir empfehlen, fertig erstellte Verbindungen mit dem Markierstift JRG Code 4838.000 zu markieren.



**Warnung:**  
**Funktionsstörungen am Ratschendrehmomentschlüssel**

Bei allfälligen Funktionsstörungen oder bei Beschädigungen empfehlen wir Ihnen, JRG Sanipex MT Ratschendrehmomentschlüssel im Austausch zu ersetzen.

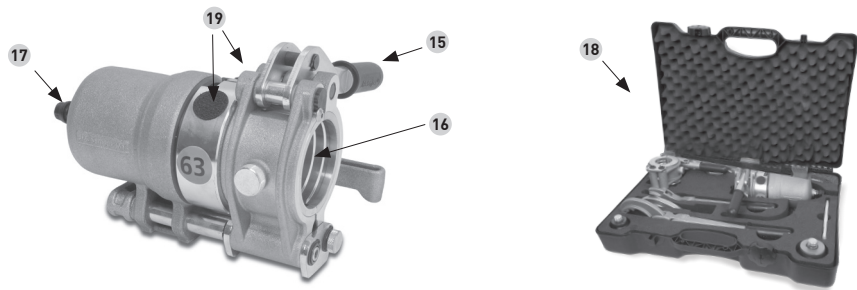


**Warnung:**  
**Reparatur am Ratschendrehmomentschlüssel**

An JRG Sanipex MT Ratschendrehmomentschlüsseln dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

## 4. Aufweitwerkzeuge d50-d63

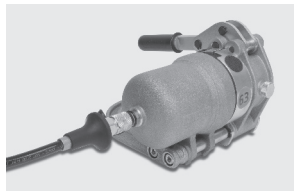
### 4.1 Übersichtsbild Aufweitwerkzeuge d50-d63



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
15	Spannhebel	Zum öffnen und schliessen der Schliessbacken
16	Schliessbacken	Umschliessen und halten das Rohr beim Aufweitvorgang
17	Hydrauliknippel	Anschluss für den Hydraulikschlauch (4) per Schnellkupplung
18	Montagekoffer	Koffer für alle Aufweitwerkzeuge d16, d20, d26, d32, d40
19	Haltepunkte	Zum gegenhalten beim einspannen des Rohres

#### 4.2 Anschliessen der Aufweitwerkzeuge

- Hydraulikkupplung (4) an den Hydrauliknippel (17) des entsprechenden Aufweitwerkzeugs ankuppeln.
- Akku in Arbeitsposition einlegen (rechts) und Schalter auf Arbeitsmodus 1 / Press Function stellen (5).



#### **Hinweis: Verunreinigungen**

Bitte beachten Sie, dass Hydrauliknippel und -kupplung frei von Verunreinigungen sind.

→ Die Geräteeinheit ist nun zum Aufweiten der Rohrenden betriebsbereit (Montageablauf siehe Kap. 4.5).

#### 4.3 Entfernen/Wechseln der Aufweitwerkzeuge



#### **Hinweis: Werkzeugwechsel**

Während dem Aufweitvorgang dürfen die Aufweitwerkzeuge nicht abgekoppelt werden! Der Aufweitvorgang ist abgeschlossen, wenn der Aufweitdorn vollständig zurückgefahren ist.

- Kupplungshülse der Hydraulikkupplung zurückziehen und Hydraulikschlauch (4) vom Aufweitwerkzeug abkoppeln.
- Hydraulikkupplung an den Hydrauliknippel (17) des gewünschten Aufweitwerkzeugs ankuppeln.

→ Die Geräteeinheit ist nun zum Aufweiten der Rohrenden betriebsbereit (Kap. 4.5).

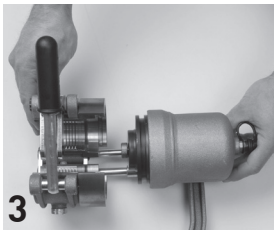
#### 4.4 Einrichten der Aufweitwerkzeuge



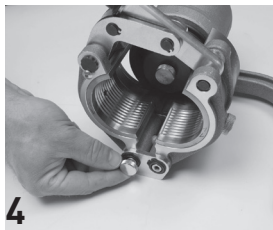
Abstreifringe für den einwandfreien Gebrauch ins Werkzeug einsetzen.



Aufweitdorn über die Kolbenstange führen und Rändelschrauben handfest anziehen.



Die Spanneinheit wird über die Gelenkstangen geschoben. (Nut der Spannbacken gegen die Ringkralle des Arbeitszylinders)



Vordere Rändelschraube handfest anziehen. Das Aufweitwerkzeug ist für Aufweitvorgang bereit.

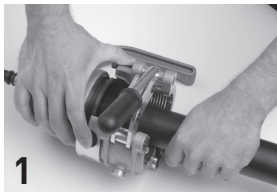


#### Hinweis:

#### Dimension Aufweitdorn

Beachten Sie, dass der Aufweitdorn die gleiche Dimension wie die Spannbacken aufweist (Siehe Farbkennzeichnung).

#### 4.5 Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d50-d63



Rohrende bis zum Anschlag in das Aufweitwerkzeug einführen.

1



##### Hinweis:

##### Einspannen der Rohre in das Aufweitwerkzeug

Beachten Sie, dass das Rohr vor dem Schliessen des Spannhebels parallel in das Aufweitwerkzeug fluchtet.



2

Das Rohr gegen den Anschlag des Aufweitdorns drücken und Spann einheit schliessen. Aufweitvorgang auslösen.



2

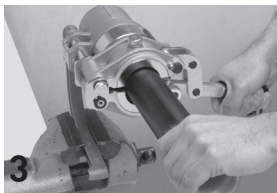


##### Anzeige LED:

0bar/0bar →

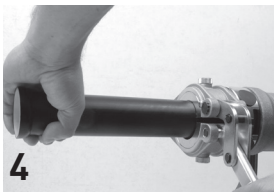
130bar/130bar

Vor- und Rücklauftaster (Starttaste) am Hydraulikaggregat gedrückt halten bis 130bar erreicht sind und der Aufweitvorgang mit einem hörbaren „Klack“ beendet ist. Falls der Aufweitvorgang vorzeitig beendet wird ertönt ein Alarm-signal und die LED blinkt mehrmals (siehe Kap 2.6)



3

Das Aufweitwerkzeug kann auch wie abgebildet im Schraubstock eingespannt werden.



4



##### Hinweis:

##### Anziehen der Verbindung und Kontrolle Aufweitvorgang

Siehe Kap. 4.6.

Wenn der Schalter für den Wechsel zwischen Aufweit- und Biegevorgang angeschlossen ist, muss er auf „0“ stehen.

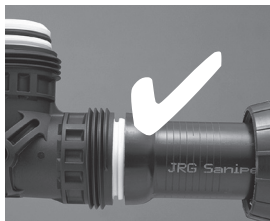
#### 4.6 Montagerichtlinien für Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d16-d63



##### Warnung:

##### Nicht korrekt ausgebildeter Rohrbördel

Nicht korrekt ausgebildete Rohrbördel dürfen **nicht** nachgebördelt werden!

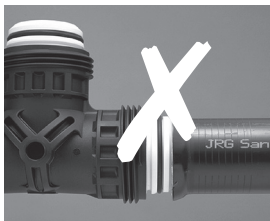


##### Klemmverbinder richtig

##### Kontrolle

##### Aufweitvorgang:

O-Ring am Fitting muss durch den Rohrbördel vollständig verdeckt sein!



##### Klemmverbinder falsch



Aufgebördeltes JRG Sanipex MT Rohr auf den JRG Sanipex MT Fitting stecken. Überwurfmutter handsatt anziehen.



Überwurfmutter mit dem Ratschen drehmomentschlüssel (JRG Code 4832) bis zum hörbaren "Klick" anziehen. Zum Gegenhalten Konterschlüssel (JRG Code 4834) am JRG Sanipex MT Fitting ansetzen.



**Hinweis:**  
**Ratschendrehmomentschlüssel**

Die JRG Sanipex MT Ratschendrehmomentschlüssel dienen ausschliesslich zum Anziehen von JRG Sanipex MT Bördelklemmverbindern. Die entsprechenden Drehmomente sind vom Werk fest eingestellt und bedürfen, bei bestimmungsgemäsem Gebrauch, keiner weiteren Wartung.



**Hinweis:**  
**Fertig erstellte Verbindungen**

Wir empfehlen, fertig erstellte Verbindungen mit dem Markierstift JRG Code 4838.000 zu markieren.



**Warnung:**  
**Funktionsstörungen am Ratschendrehmomentschlüssel**

Bei allfälligen Funktionsstörungen oder bei Beschädigungen empfehlen wir Ihnen, JRG Sanipex MT Ratschendrehmomentschlüssel im Austausch zu ersetzen.



**Warnung:**  
**Reparatur am Ratschendrehmomentschlüssel**

An JRG Sanipex MT Ratschendrehmomentschlüsseln dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

#### 4.6 Montagerichtlinien für Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d50-d63



##### Hinweis:

##### Beenden des Aufweitvorganges

Die Spanneinheit darf erst geöffnet werden, nachdem die Bereitschaftslampe vom Hydraulikaggregat wieder leuchtet.



##### Warnung:

##### Korrekter Bördel

Das Rohr darf nicht angefast oder entgratet werden, da sonst ein zu langer Bördel entsteht.

##### Ausnahme:

Wenn das Rohr nicht mit einem Kunststoff-Rohrabschneider abgelängt werden kann, muss das Rohr nach dem Aufweitvorgang entgratet und von Spänen befreit werden.



##### Hinweis:

##### Optische Anzugskontrolle der Verbindung



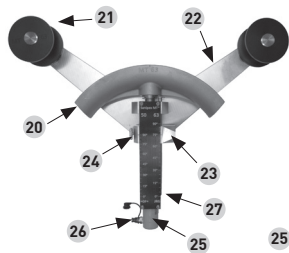
Sicherungsring **sichtbar**  
→ Verbindung **nicht angezogen**



Sicherungsring **nicht mehr sichtbar**  
→ Verbindung **richtig angezogen**

## 5. Biegewerkzeug d26-d40

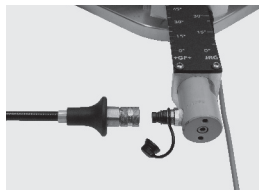
### 5.1 Übersichtsbild Biegewerkzeug d26-d40



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
20	Biegeschablone	Zur Führung des Rohres
21	Drehbolzen	Gegenlager
22	Grundplatte	Grundplatte mit Bohrungen für die Drehbolzen
23	Schieber mit Stellmutter	Zum Einstellen von Dimension und Biegewinkel
24	Starttaste	Starttaste zum Auslösen des Biegevorgangs (muss gedrückt gehalten werden)
25	Steuerkabel mit Stecker	Zum Anschluss an die Anschlussbuchse [2] der Akkuhydraulischen Pumpe
26	Hydrauliknippel	Anschluss für den Hydraulikschlauch [4] per Schnellkupplung
27	Skala	Skala mit den verschiedenen Dimensionen und Biegewinkeln

## 5.2 Anschliessen des Biegewerkzeuges

- Hydraulikkupplung (4) an den Hydrauliknippel (26) des Biegewerkzeuges ancupplern
- Steuerkabel (25) an die Anschlussbuchse (2) am Hydraulikaggregat anschliessen
- Akku in Arbeitsposition einlegen (rechts) und Schalter auf Arbeitsmodus / Press Function stellen (5)
- Der Schalter für den Wechsel zwischen Aufweit- und Biegevorgang muss auf „1“ stehen.



### Hinweis:

#### Verunreinigungen

Bitte beachten Sie, dass Hydrauliknippel und -Kupplung frei von Verunreinigungen sind.



### Hinweis:

#### Vor- und Rücklauftaster

Der Vor- und Rücklauftaster (8) am Hydraulikaggregat ist im Biegemodus inaktiv.

Der Biegevorgang muss mit der Starttaste (24) am Biegewerkzeug ausgelöst werden.

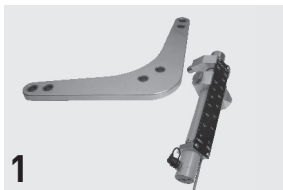
Beim Wechsel zum Aufweitwerkzeug muss der Schalter auf die Position „0“ gestellt- und der Hydraulikschlauch montiert werden.



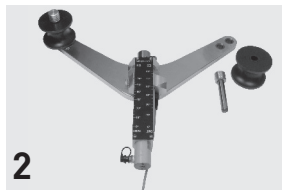
## 5.3 Entfernen des Biegewerkzeuges

- Akku aus der Arbeitsposition entfernen
- Kupplungshülse der Hydraulikkupplung zurückziehen und Hydraulikschlauch (4) vom Bieegerät abkoppeln
- Steuerkabel (25) von der Anschlussbuchse (2) am Hydraulikaggregat trennen

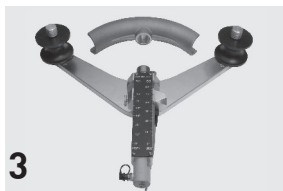
## 5.4 Einrichten des Biegewerkzeuges



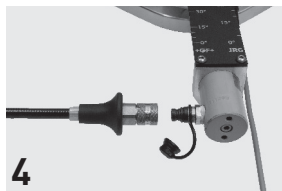
Hydraulikzylinder auf die Grundplatte setzen.



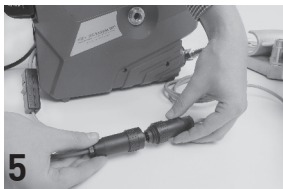
Dimensionsbezogene Biegerollen mit Hilfe der Haltebolzen in die der Dimension entsprechenden Aufnahmebohrungen positionieren.



Gewünschte Biegelehre stirnseitig auf den Hydraulikzylinder aufstecken.



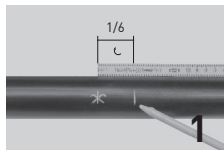
Hydraulikkupplung an den Hydrauliknippel des Biegegerätes ankuppeln.



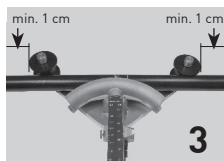
Steuerkabel des Biegegerätes an die Gerätedose am Hydraulikaggregat anschließen und Schalter auf „1“ stellen.

Verpacken des Biegegerätes in umgekehrter Reihenfolge.

## 5.5 Biegevorgang JRG Sanipex MT d26-d40

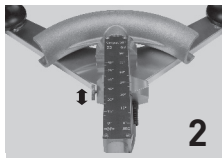


Anzeichnen des der Dimension entsprechenden Bogenmasses. (Siehe Technische Dokumentation Seite 58)

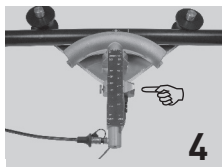


Rohr in die Biegelehre einlegen. (Bogenmitte beachten)

**Achtung:** Drehbolzenprisma vor dem Biegen in Richtung Biegelehre richten.



Biegewinkel festlegen und den Schieber auf die entsprechende Dimension einstellen und mit Stell-schraube fixieren.



Starttaste (24) am Biege-  
werkzeug drücken und  
halten. Das Biegegerät  
beendet den Biegevorgang  
automatisch beim Erreichen  
des eingestellten Biege-  
winkels. Beim Loslassen  
der Starttaste (24) wird  
der Biegevorgang sofort  
abgebrochen. Dieser kann  
durch erneutes drücken und  
halten der Starttaste fortge-  
setzt und beendet werden.



### **Gefahr: Ausfahrender Kolben!**

Gliedmassen können verletzt werden! Das Biegegerät darf nur mit angeschlossenem Steuerkabel und über die Starttaste (24) betrieben werden.



### **Hinweis: Schwenkbereich Rohrschenkel**

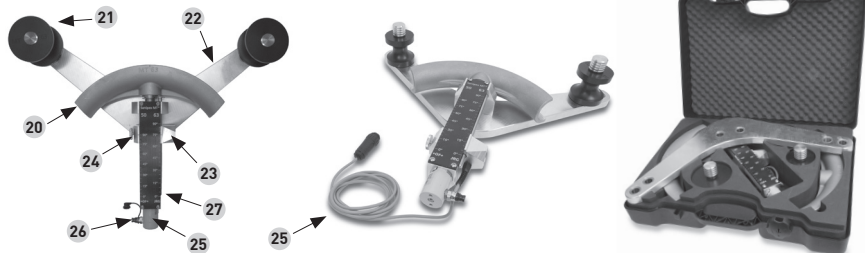
Berücksichtigen Sie beim Biegen den Schwenkbereich der Rohrschenkel!



**Achtung:** Beim Loslassen der Starttaste wird der Biegevorgang sofort abgebrochen. Dieser kann durch erneutes drücken und halten der Starttaste fortgesetzt und beendet werden.

## 6. Biegewerkzeug d50-d63

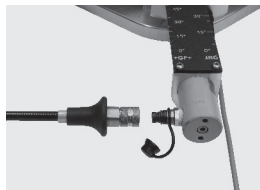
### 6.1 Übersichtsbild Biegewerkzeug d50-d63



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
20	Biegeschablone	Zur Führung des Rohres
21	Drehbolzen	Gegenlager
22	Grundplatte	Grundplatte mit Bohrungen für die Drehbolzen
23	Schieber mit Stellmutter	Zum einstellen von Dimension und Biegewinkel
24	Starttaste	Starttaste zum auslösen des Biegevorgangs (muss gedrückt gehalten werden)
25	Steuerkabel mit Stecker	Zum Anschluss an die Anschlussbuchse [2] der Akkuhydraulischen Pumpe
26	Hydrauliknippel	Anschluss für den Hydraulikschlauch [4] per Schnellkupplung
27	Skala	Skala mit den verschiedenen Dimensionen und Biegewinkeln

## 6.2 Anschliessen des Biegewerkzeuges

- Hydraulikkupplung (4) an den Hydrauliknippel (26) des Biegewerkzeuges ankuppeln
- Steuerkabel (25) an die Anschlussbuchse (2) am Hydraulikaggregat anschliessen
- Akku in Arbeitsposition einlegen (rechts) und Schalter auf Arbeitsmodus / Press Function stellen (5)
- Der Schalter für den Wechsel zwischen Aufweit- und Biegevorgang muss auf „1“ stehen.



### Hinweis:

#### Verunreinigungen

Bitte beachten Sie, dass Hydrauliknippel und -Kupplung frei von Verunreinigungen sind.



### Hinweis:

#### Vor- und Rücklauftaster

Der Vor- und Rücklauftaster (8) am Hydraulikaggregat ist im Biegemodus inaktiv.

Der Biegevorgang muss mit der Starttaste (24) am Biegewerkzeug ausgelöst werden.

Beim Wechsel zum Aufweitwerkzeug muss der Schalter auf die Position „0“ gestellt- und der Hydraulikschlauch montiert werden.



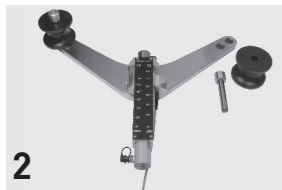
## 6.3 Entfernen des Biegewerkzeuges

- Akku aus der Arbeitsposition entfernen
- Kupplungshülse der Hydraulikkupplung zurückziehen und Hydraulikschlauch (4) vom Bieegerät abkoppeln
- Steuerkabel (25) von der Anschlussbuchse (2) am Hydraulikaggregat trennen

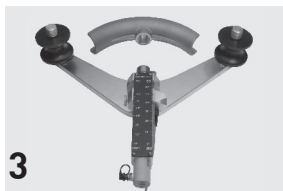
## 6.4 Einrichten des Biegewerkzeuges



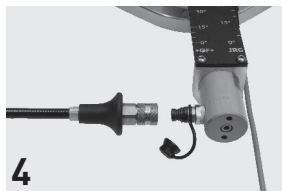
Hydraulikzylinder auf die Grundplatte setzen.



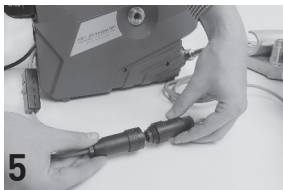
Dimensionsbezogene Biegerollen mit Hilfe der Haltebolzen in die der Dimension entsprechenden Aufnahmebohrungen positionieren.



Gewünschte Biegelehre stirnseitig auf den Hydraulikzylinder aufstecken.



Hydraulikkupplung an den Hydrauliknippel des Biegegerätes ankuppeln.



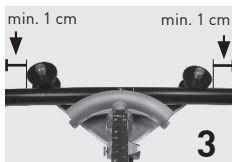
Steuerkabel des Biegegerätes an die Gerätedose am Hydraulikaggregat anschließen und Schalter auf „1“ stellen.

Verpacken des Biegegerätes in umgekehrter Reihenfolge.

## 6.5 Biegevorgang JRG Sanipex MT d50-d63



Bogenmitte  
anzeichnen.



Rohr in die  
Biegelehre einlegen,  
welches in der  
Rohrlänge über die  
Biegerollen heraus-  
ragen muss (Bogen-  
mitte beachten).



Biegewinkel festlegen und  
mit Stellschraube fixieren.



Starttaste [24] am Biege-  
werkzeug drücken und  
halten. Das Biegegerät  
beendet den Biegevorgang  
automatisch beim Erreichen  
des eingestellten Biege-  
winkels. Beim Loslassen  
der Starttaste [24] wird  
der Biegevorgang sofort  
abgebrochen. Dieser kann  
durch erneutes drücken und  
halten der Starttaste fortge-  
setzt und beendet werden.



### Gefahr: Ausfahrender Kolben!

Gliedmassen können verletzt werden! Das Biegegerät darf nur mit angeschlossenem Steuerkabel und über die Starttaste [24] betrieben werden.



### Hinweis: Schwenkbereich Rohrschenkel

Berücksichtigen Sie beim Biegen den Schwenkbereich der Rohrschenkel!



**Achtung:** Beim Loslassen der Starttaste wird der Biegevorgang sofort abgebrochen. Dieser kann durch erneutes drücken und halten der Starttaste fortgesetzt und beendet werden.

# JRG

Notice d'utilisation et d'entretien

## JRG Sanipex MT

JRG Code 4812.000/4815.000/.100/.150  
4820.100/4850.000/4851.050/.100

Outillages de montage

F 47 - 90

+GF+



<b>1. Introduction</b>	51
<b>2. Pompe hydraulique sur batterie Klauke</b>	52-53
2.1 Photo d'ensemble de la pompe hydraulique sur batterie et des accessoires	52-53
2.2 Batterie: Position d'attente et position de travail	54
2.3 Mode de fonctionnement du chargeur	55
2.4 Plein d'huile	56
2.5 Position de commutateur: Mode de travail et sortie de données	57
2.6 Affichage à LED Signification	58
2.7 Notice d'utilisation générale	59-69
2.8 Apeççu: Pompe hydraulique sur batterie et coffre à outils	70
<b>3. Elargisseur d26-d40</b>	71
3.1 Illustration synoptique des élargisseurs d26-d40	71
3.2 Raccordement des élargisseurs	72
3.3 Dépose/changement des élargisseurs	72
3.4 Elargissement JRG Sanipex MT d26-d40	73
3.5 Directives de montage pour élargissement JRG Sanipex MT d26-d40	74-75
<b>4. Elargisseur d50-d63</b>	76
4.1 Illustration synoptique des élargisseurs d50-d63	76
4.2 Raccordement des élargisseurs	77
4.3 Dépose/changement des élargisseurs	77
4.4 Installation des élargisseurs	78

4.5	Elargissement JRG Sanipex MT d50-d63	79
4.6	Directives de montage pour élargissement JRG Sanipex MT d50-d63	80
<b>5.</b>	<b>Outil de cintrage d26-d40</b>	<b>81</b>
5.1	Illustration synoptique de l'outil de cintrage d26-d40	81
5.2	Raccordement de l'outil de cintrage	82
5.3	Dépose de l'outil de cintrage	82
5.4	Dépose de l'outil de cintrage	83
5.5	Elargissement JRG Sanipex MT d26-d40	84
<b>6.</b>	<b>Outil de cintrage d50-d63</b>	<b>85</b>
6.1	Illustration synoptique de l'outil de cintrage d50-d63	87
6.2	Raccordement de l'outil de cintrage	88
6.3	Dépose de l'outil de cintrage	88
6.4	Pose de l'appareil de cintrage	89
6.5	Elargissement JRG Sanipex MT d50-d63	90

## Notice d'utilisation et de maintenance

Veillez lire attentivement la présente notice d'utilisation et de maintenance, avant d'utiliser l'outillage. Voici ce que signifient les symboles utilisés:



### **Danger**

Ce symbole signale un risque accru de blessure des personnes.  
Les indications de sécurité doivent être respectées!



### **Attention**

Ce symbole signale une information dont le non-respect pourrait causer des dommages matériels importants. Les indications de sécurité doivent être respectées!



### **Remarque**

Ce symbole signale une information importante du point de vue de l'utilisation.  
Son non-respect pourrait causer des dérangements.

La notice d'utilisation et de maintenance fait partie de l'outillage de montage JRG Sanipex MT.  
Elle doit être conservée dans le coffret de montage.

## 1. Introduction

L'outillage de montage JRG Sanipex MT sert exclusivement au montage des systèmes d'installations JRG Sanipex MT. Les outils qu'il contient ne doivent être utilisés que pour des composants du système JRG Sanipex MT. Ces outils ne doivent pas être utilisés à d'autres fins.

Aucune réparation ni modification de quelque nature que ce soit ne peuvent être effectuée ou apportée aux outils composant l'outillage JRG Sanipex MT.

## 2. Pompe hydraulique sur batterie Klauke AHPLS130JRG

JRG Code  
4812.000

GF Code  
351600900

### 2.1 Illustration synoptique de la pompe hydraulique sur batterie et des accessoires



Art.	Désignation	Description
1	Batterie Makita (RAL2/BL1830)	Batterie rechargeable 4Ah Li-Ion (RAL2/BL1840)
2	Prise pour outil de cintrage	Pour le raccordement des outils de cintrage 4850.000 / 4851.100 par câble de commande et fiche
3	Bouton de retour d'urgence	Pour le retour des outils dans la position de départ en cas de défaut
4	Tuyau hydraulique haute pression	Tuyau hydraulique haute pression avec manchon de raccordement raccordé à la fiche de raccordement
5	Sélecteur de programme	Bouton rotatif pour la sélection entre 2 positions: mode de travail et sortie de données
6	Affichage OLED	Affichage organique très moderne pour l'affichage des fonctions d'outils et d'état
7	LED	Instrument de contrôle pour l'état de charge, les défauts de l'outil ou l'indication de maintenance
8	Touche marche avant et arrière	Déclenchement/arrêt du processus de travail (à utiliser uniquement pour les outils d'élargissement)
9	Vis de fermeture pour le plein d'huile	Tubulure de remplissage avec regard pour l'huile hydraulique
10	Compartment	Compartment pour le rangement de la batterie ou de la sangle
11	Sangle	Sangle adaptée pour la pompe hydraulique sur batterie
12	Chargeur	Chargeur Makita
13	Sac	Sac adapté pour la pompe hydraulique sur batterie
14	Dispositif réseau NG2230 (access. en option)	Raccordement au réseau en lieu et place d'un fonctionnement sur batterie pur et simple (non compris dans la fourniture)

304711	⇒ batch# e.g. 304711				
GN	⇒ datecode e.g. G = 2013; N = Jan.				
142	⇒ consecutive# e.g. „142“ = tool # 142				
<b>datecode</b>					
Year	Code	Month	Code	Month	Code
2013	G	Jan.	N	July	V
2014	H	Feb.	P	Aug.	W
2015	J	Mar.	Q	Sept.	X
2016	K	Apr.	R	Oct.	Y
2017	L	May	S	Nov.	Z
2018	M	June	T	Dec.	1



## 2.2 Batterie: Position d'attente et position de travail

### Position d'attente

→ Pompe **hors** service



**Aucune** batterie ne se trouve dans les deux compartiments pour batteries

→ Pompe **hors** service



La batterie se trouve dans le compartiment pour batteries **gauche** et donc en position d'attente

→ Pompe **hors** service

### Position de travail

→ Pompe **en** service



La batterie se trouve dans le compartiment pour batteries **droit** et donc en position de travail

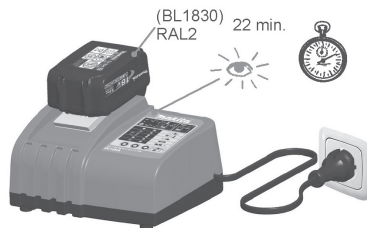
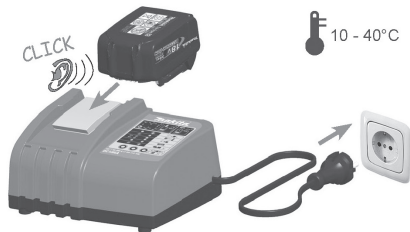
→ La pompe **est en** service



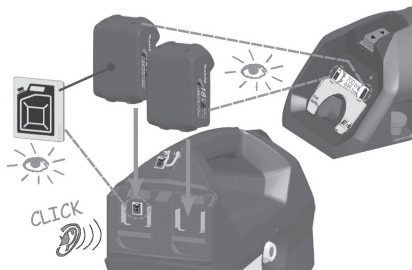
Une batterie se trouve dans les compartiments pour batteries **gauche et droit**

→ La pompe **est en** service

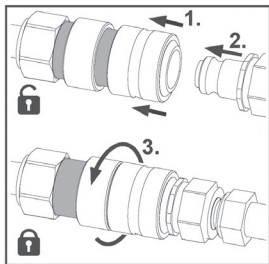
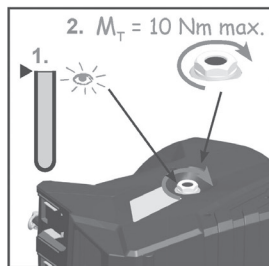
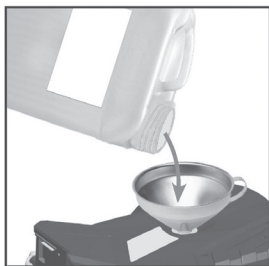
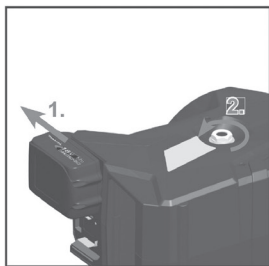
## 2.3 Mode de fonctionnement du chargeur



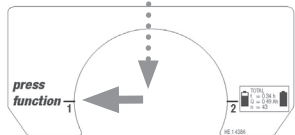
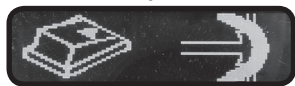
**Makita**  
#884676B996  
#884598C990



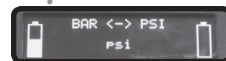
## 2.4 Plein d'huile






















## 1 Fonction compression / Phase de travail



## 2 Affichage des données



## 2.6 Affichage à LED: Signification

			Quand	Pourquoi
 20 sec			après la phase de travail	
 2 x			après la mise en place de la batterie	Test intégré
 20 sec/2Hz			après la phase de travail	
 20 sec/5Hz			pendant la surchauffe	Outil trop chaud
 20 sec  20 sec/2Hz			après la phase de travail	 
 1 x	 1 x		après la phase de travail	Erreur: la pression de sertissage requise n'a pas été atteinte. Il s'agit d'une interruption manuelle du sertissage lorsque le moteur est à l'arrêt.
 3 x	 3 x		après la phase de travail	Erreur grave: la pression de sertissage n'a pas été atteinte alors que le moteur tourne. Couper l'extrémité du tube et procédez à une nouvelle opération d'expansion.

## 2.7 Notice d'utilisation générale

1. Introduction
2. Garantie
3. Description de la pompe électro-hydraulique
  - 3.1 Description succincte des caractéristiques de performance essentielles
  - 3.2 Description des indications de l'outil
4. Instructions pour une utilisation conforme
  - 4.1 Utilisation de l'appareil
  - 4.2 Explication du domaine d'application
  - 4.3 Consignes de maintenance, intervalle entre 2 changements d'huile
  - 4.4 Consignes concernant les pièces (de rechange) qui peuvent être changées par le client lui-même.
5. Comportement en cas de dérangement de la pompe
6. Caractéristiques techniques
7. Mise hors service/mise au rebut

## Consignes de sécurité générales



Portez l'équipement de protection individuelle et toujours des lunettes de protection.

Évitez une mise en service intempestive, p.ex. enlever la batterie.

Assurez une position stable et conservez toujours l'équilibre.

Portez une tenue appropriée. Ne portez pas de vêtements amples ni des bijoux.

Retirez la fiche de la prise avant de procéder à des réglages de l'appareil, de remplacer des accessoires ou de vider l'appareil.

Conservez les appareils électriques inutilisés hors de portée des enfants. Ne laissez pas utiliser l'appareil électrique par des personnes qui ne sont pas familiarisées avec celui-ci ou qui n'ont pas lu ces instructions.

Entretenez les outillages électriques avec soin. Contrôlez si les éléments mobiles fonctionnent correctement et ne serrent pas, si des pièces ne sont pas cassées ou endommagées si bien que le fonctionnement de l'outillage électrique est entravé.

Faites réparer les pièces endommagées avant l'utilisation de l'appareil électrique par un personnel technique qualifié ou par nos CSA Klauke. Lors du raccordement/du débranchement du tuyau hydraulique, la pompe doit être exempte de pression.

## Symboles



### Remarques relatives à la sécurité

A respecter impérativement pour éviter tout dommage corporel et environnemental.



### Remarques relatives à l'application

A respecter impérativement pour éviter tout dommage à l'outil.

## 1. Introduction



### **Avant la mise en service de votre outillage, lisez attentivement l'intégralité des instructions d'utilisation.**

Utilisez cet appareil exclusivement pour l'usage prévu et en respectant les règles générales de sécurité et les instructions relatives à la prévention des accidents en vigueur.

Les travaux à l'aide de cet appareil peuvent être uniquement exécutés par une personne formée.

L'âge minimum de l'utilisateur est de 16 ans.

Les présentes instructions d'utilisation doivent accompagner l'outil pendant toute sa durée de vie.

L'exploitant doit mettre les instructions d'utilisation à la disposition de l'opérateur et s'assurer que l'utilisateur les a lues et comprises.

## 2. Garantie

La garantie est de 24 mois à partir de la date de livraison en cas d'utilisation conforme et moyennant le respect des intervalles de service prescrits. Sont exclues de la garantie les pièces d'usure qui résultent d'une utilisation normale. Nous nous réservons en outre le droit de remanier le produit.

### 3. Description de la pompe électro-hydraulique

#### 3.1 Description succincte des caractéristiques de performance essentielles



La pompe est équipée d'un arrêt de poursuite qui arrête immédiatement l'avance après le relâchement de l'interrupteur de service.



La pompe est équipée d'une pompe à piston double qui est caractérisée par une avance rapide jusqu'au contact de la pièce.



La pompe est équipée d'une commande par microprocesseur qui coupe, par exemple, le moteur une fois que l'opération est terminée, qui affiche les intervalles de service et exécute un diagnostic des défauts.



Toutes les fonctions de la pompe peuvent être commandées par la touche d'avance et de recul (8). Ceci permet un maniement simple.



Grâce aux batteries à ions Li, qui ne présentent ni effet mémoire ni auto-décharge, l'utilisateur dispose toujours d'un appareil opérationnel, même après de longues interruptions de travail.



A quoi il faut ajouter un poids léger avec 50% de capacité en plus et des temps de charge courts par rapport aux batteries NiMH.



L'huile utilisée est particulièrement écologique et est caractérisée par le „Blaue Engel“. En outre, l'huile est appropriée pour de très basses températures et possède d'excellentes qualités de lubrification, ce qui rend nos appareils pratiquement exempts de maintenance.



L'Hydraulic Pressure Check (en abrégé HPC) contrôle la pression d'huile directement dans le circuit d'huile des outils et garantit ainsi une qualité constante.



Pour chaque opération, la pression atteinte est déterminée par un capteur de pression et est comparée avec la valeur minimale exigée. En cas d'écarts avec la pression de travail relevée, un signal d'avertissement sonore retentit.

La pompe peut être utilisée et transportée dans toutes les positions, sans perte d'huile.

### 3.2 Description des indications de l'outil.

La LED (7) sert, en relation avec l'électronique de commande, à l'information sur l'état de l'outil et de la batterie. Vous trouverez des explications sur les différents affichages sous le point 2.6. Avant le début du travail, l'état de charge de la batterie (1) doit être vérifié. Un état de charge bas peut par exemple être identifié sur l'affichage LCD (6).

## 4. Instructions pour une utilisation conforme

La pompe peut être transportée et utilisée dans toutes les positions.

### 4.1 Utilisation de l'appareil

1. Le manchon de raccordement du tuyau hydraulique HSOEL2 (4) est raccordé à la fiche d'accouplement qui se trouve sur la pompe.
2. Sélection de l'unité de travail avec accessoires à utiliser.
3. L'unité de travail sélectionnée est reliée avec la pompe par l'accouplement rapide via le tuyau hydraulique (4).



**Attention : Ne pas utiliser la pompe sans unité de travail!**

**Attention : Avant la mise en service, vérifier le niveau d'huile et le compléter éventuellement (pt 2.4.).**

4. La batterie et éventuellement la batterie de réserve sont placées sur les supports prévus à cet effet (pt 2.2.).
5. La pompe est à présent prête à fonctionner. L'affichage LCD (6) est activé.
6. Avec l'aide du sélecteur de programme (5), sélectionnez le mode de travail 1/Press Function.
7. Le processus de travail est introduit par l'activation de la fonction avance de la touche avance et recul.



**Attention :**

**Avant le remplacement de l'accessoire, enlevez impérativement la batterie de la pompe pour exclure tout actionnement intempestif.**

#### 4.2

#### **Explication du domaine d'application**

Nos pompes électro-hydrauliques peuvent être actionnées avec toutes les unités de travail qui se trouvent dans notre catalogue.

Ces appareils ne sont pas appropriés pour une utilisation constante. Après environ 100 cycles de travail, une brève pause de 15 min. minimum doit être observée pour le refroidissement de l'appareil.



**Attention:**

**L'échauffement dû à une utilisation trop intensive peut endommager l'appareil.**



**Attention:**

**En cas d'utilisation de moteurs électriques, des étincelles peuvent être produites qui peuvent entraîner un incendie ou activer des matières explosives.**



**Attention:**

**Le groupe électro-hydraulique ne peut pas être utilisé en cas de fortes pluies ou sous eau.**

L'appareil peut être utilisé dans un domaine de température de -12°C à +40°C tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

### 4.3 Consignes de maintenance et intervalle entre 2 changements d'huile

L'appareil doit être nettoyé et remis au sec après chaque utilisation. Tant la batterie que le chargeur doivent être protégés contre l'humidité et les corps étrangers.

La pompe possède une vis de fermeture avec regard (9) sur lequel le niveau d'huile peut être lu en permanence. Si le niveau d'huile est trop bas, un apport d'huile correspondant doit être pratiqué (pt. 2.4).

Les huiles hydrauliques ci-après peuvent être utilisées à des températures ambiantes de -12°C à +40°C:

Huile hydraulique à base d'ester:	Rivolta S.B.H. 11, Shell Naturell HF-E 15
Huiles minérales:	Shell Tellus T 15, AVIA HVI 15, Mobil DTE 11, NUTO H 15, Rando HD - Z15, Agip OSO 15, BP Energol HLP 15.

D'autres huiles hydrauliques comparables peuvent aussi être utilisées.

Le tuyau hydraulique et les robinetteries doivent être vérifiés quant à la présence de dommages et de non-étanchéités avant et après l'utilisation.



#### **Attention:**

**Entretenez l'outillage avec soin. Contrôlez si les éléments mobiles fonctionnent correctement et ne serrent pas, si des pièces ne sont pas cassées ou endommagées si bien que le fonctionnement de l'outillage électrique est entravé.**

L'appareil est équipé d'un microprocesseur qui indique des maintenances éventuelles par un clignotement de 20 secondes après l'opération. Si une maintenance doit être pratiquée après 10.000 cycles, l'appareil doit être envoyé à un centre de service autorisé (CSA). En cas de non-respect de cette directive, la garantie est annulée. Dans le cadre de l'utilisation conforme, seule la batterie peut être changée par le client.

**i** **Attention:**  
**Ne pas endommager le plomb de l'appareil. En cas de dommages causés au plomb, la garantie est annulée!**

**i** **Attention:**  
**Faites réparer les pièces endommagées avant l'utilisation de l'appareil électrique par un personnel technique qualifié ou par notre Centre de service (CSA) Klauke!**

Il est recommandé de faire entretenir la pompe régulièrement par un spécialiste de manière à garantir un état parfait avant la prochaine utilisation.

**Programme de maintenance:**

<b>Quoi ?</b>	<b>Quand ?</b>	<b>Qui ?</b>
Nettoyage	Après chaque utilisation	Utilisateur
Vérification du niveau	Toutes les semaines	Utilisateur
Vérification du tuyau haute	Toutes les semaines	Spécialiste
Etat conforme	Tous les trimestres	Electricien
Changement de l'huile	Annuellement	Usine/Spécialiste

L'huile hydraulique doit être remplacée complètement au plus tard après un an ou, en cas d'utilisation fréquente, après environ 10.000 cycles. Nous recommandons de faire exécuter ce changement d'huile à l'usine.

**Attention:**

Utilisez uniquement une huile hydraulique parfaite en propre.

**Attention:**

Les huiles hydrauliques peuvent provoquer des éruptions cutanées ou d'autres dommages pour la santé.

Évitez un contact cutané prolongé. Lavez-vous à fond après chaque contact.

**Attention:**

L'huile hydraulique répandue doit être absorbée immédiatement avec un matériau absorbant.

**4.4**

**Consignes concernant les pièces (de rechange) qui peuvent être changées par le client lui-même.**

Dans le cadre de la garantie, seule l'huile peut être remplacée par le client.

**Attention:**

**Ne pas endommager le plomb!**

N'exécutez aucune réparation vous-même et ne déposez pas non plus de pièces comme des vis ou autres composants.

**5.****Comportement en cas de dérangement de la pompe**

- a) Clignotement/allumage régulier de la diode rouge (7) ou retentissement d'un signal d'avertissement acoustique → voir Pt. 2.6. Si la panne ne peut pas être éliminée, l'outil doit être renvoyé au Centre de service (CSA) le plus proche.
- b) De l'huile hydraulique ressort de la pompe ou de l'unité de travail → Le composant concerné ou tout le groupe doit être envoyé à l'usine pour réparation. Ne pas ouvrir l'outil et ne pas enlever le scellement.

c) La LED rouge [7] clignote 3x et 3 signaux retentissent en même temps (voir Pt.2.6).

- Erreur grave! Si cette erreur est récurrente, l'outil doit être renvoyé. Ne pas ouvrir l'outil et ne pas enlever le scellement. Si cette erreur survient une seule fois, l'opération doit être répétée.

## 6. Caractéristiques techniques

Protection:	IP 43
Pression de service:	700 bars (réduit à ca. 150 bar de AHPLS130JRG)
Huile hydraulique :	Rivolta S.B.H. 11
Quantité remplie:	env. 760 ml
Quantité d'huile utilisable:	env. 740 ml
Température ambiante autorisée:	-12°C à +40 °C
Tension de commande:	18 V CC
Moteur d'entraînement:	Moteur à champ permanent à courant continu
Poids de la pompe:	env. 4,9 kg
Tension de batterie:	18 V
Capacité de la batterie:	3 Ah (RAL2/BL1830)
Temps de charge de la batterie:	22 min. (RAL2/BL1830)
Niveau de pression acoustique:	< 70 dB (A) à une distance de 1 m
Vibrations:	< 2,5 m/s <sup>2</sup> (valeur moyenne quadratique pondérée en fréquence)

## 7. Mise hors service/mise au rebut

Cet appareil tombe dans le champ d'application des directives européennes DEEE (2012/19/UE) et RoHS (2011/65/UE), qui sont transposées en Allemagne par la loi sur les appareils électriques et électroniques (ElektroG). Vous trouverez plus d'informations à ce sujet sur notre page d'accueil [www.klauke.com](http://www.klauke.com) sous DEEE et RoHS. Les batteries doivent être éliminées de manière spécifique (séparément) conformément au règlement relatif aux batteries.



### **Attention:**

**L'appareil ne peut pas être jeté avec les déchets ménagers.**

**La mise au rebut doit être assurée par le partenaire de collecte de la société Klauke.**

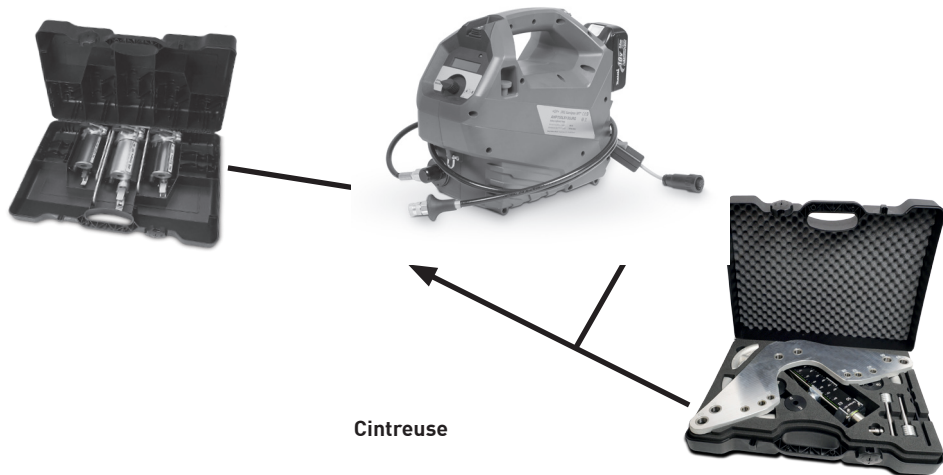
**Adresse de contact: [WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com](mailto:WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com)**

### **Remarque:**

Cette notice d'utilisation peut toujours être téléchargée sans frais sous la référence n° 35 16 009 03 ou être demandée auprès de GF JRG.

## 2.8 Aperçu: Pompe hydraulique sur batterie et coffre à outils

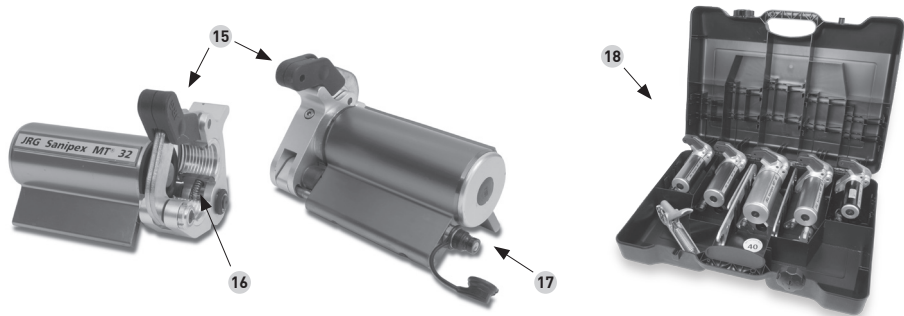
Elargisseur



Cintreuse

### 3. Elargisseur d26-d40

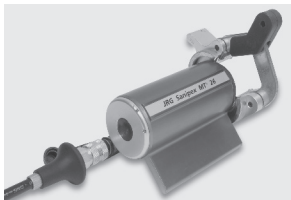
#### 3.1 Illustration synoptique des élargisseurs d26-d40



Art.	Désignation	Description
15	Levier de serrage	Pour l'ouverture et la fermeture des mâchoires de fermeture
16	Mâchoires de fermeture	Entourage et maintien du tube lors de l'élargissement
17	Raccord fileté hydraulique	Raccordement pour le tuyau hydraulique (4) par accouplement rapide
18	Coffret de montage	Coffret pour tous les élargisseurs d16, d20, d26, d32, d40

### 3.2 Raccordement des élargisseurs

- Accouplement hydraulique (4) au raccord fileté hydraulique (17) de l'élargisseur correspondant.
- Insertion de la batterie en position de travail (à droite) et amenée de l'interrupteur sur le mode de travail 1/ Press Function (5).



#### Consigne:

#### Encrassements

Merci de veiller à ce que le raccord fileté et l'accouplement hydraulique ne soient pas encrassés.

→ L'unité est à présent prête à l'élargissement des extrémités du tube (déroulement du montage: voir Pt.3.4).

### 3.3 Dépose/changement des élargisseurs



#### Consigne:

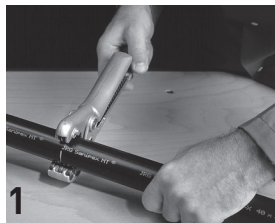
#### Changement d'outil

Pendant l'élargissement, les élargisseurs ne peuvent pas être débranchés ! L'élargissement est clôturé lorsque la broche d'élargissement est complètement rentrée.

- Retirer le manchon d'accouplement de l'accouplement hydraulique et détacher le tuyau hydraulique (4) de l'élargisseur.
- Coupler l'accouplement hydraulique au raccord fileté hydraulique (17) de l'élargisseur souhaité.

→ L'unité est à présent prête à l'élargissement des extrémités de tube (Pt.3.4).

### 3.4 Procédure de montage JRG Sanipex MT d26-d40



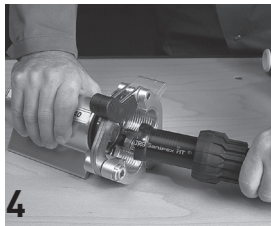
Couper à la longueur désirée le tube JRG Sanipex MT à l'aide d'un coupe-tube conforme aux usages commerciaux ou du coupe-tube (JRG Code 4836).



Enfiler l'écrou de raccord sur le tube JRG Sanipex MT.



Introduire jusqu'à la butée l'extrémité du tube JRG Sanipex MT dans l'élargisseur. Fermer le levier de serrage. Déclencher le processus d'élargissement par une courte pression sur le bouton de démarrage (4) du groupe hydraulique.



Ouvrir le levier de serrage et enlever le tube JRG Sanipex MT élargi de l'élargisseur.



#### Affichage à LED: 0bar/0bars → 130bar/130bars

Maintenir enfoncée la touche avance et recul (touche de démarrage) du groupe hydraulique jusqu'à l'atteinte de 130 bars et jusqu'à ce que l'élargissement soit terminé par un „clac” audible. Si l'élargissement est terminé prématurément, un signal d'alarme retentit et la LED clignote plusieurs fois (Pt.2.6). Quand l'interrupteur est connecté entre l'opération d'expansion et de la pliage, il doit être fixé en „0”.

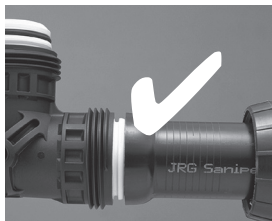
### 3.5 Directives de montage pour élargissement JRG Sanipex MT d16-d63



#### Avertissement:

#### Bordage de tube incorrectement formé

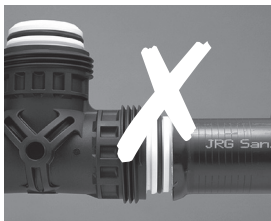
Les bordages incorrectement formés du tube ne peuvent **pas** être rebordés!



Raccord de serrage  
correctement posé

#### Contrôle de l'élargissement:

Le joint torique sur le  
raccord doit être comp-  
lètement recouvert par  
le bordage du tube.



Raccord de serrage  
incorrectement posé



Emboîter le tube JRG  
Sanipex MTSanipex MT  
muni du bordage sur  
le raccord JRG Sanipex  
MT. Serrer l'écrou de  
serrage à la main.



Serrer l'écrou de  
serrage à l'aide de la  
clé dynamométrique  
à cliquet (JRG Code  
4832) jusqu'à un «clac»  
audible. Pour retenir  
l'ensemble, il faut  
utiliser la contre-clé  
(JRG Code 4834)  
appliquée sur le rac-  
cord JRG Sanipex MT.

**Remarque:****Clés dynamométriques**

Les clés dynamométriques JRG Sanipex MT sont conçues uniquement pour serrer les raccords de serrage à rebord JRG Sanipex MT. Les couples de réglage correspondants sont réglés en usine, et n'ont pas besoin d'un entretien supplémentaire si l'utilisation est conforme à la destination.

**Remarque:****Assemblages terminés**

Nous recommandons de marquer les assemblages terminés à l'aide du marqueur JRG Code 4838.000.

**Avertissement:****Troubles fonctionnels de la clé dynamométrique**

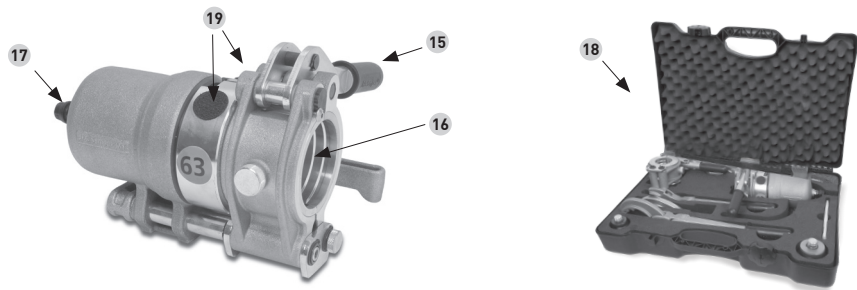
En cas de troubles fonctionnels ou de dommages, nous conseillons de remplacer en échange la clé dynamométrique à cliquet JRG Sanipex MT.

**Avertissement:****Réparation de la clé dynamométrique**

Aucune réparation ne doit être tentée sur les clés dynamométriques JRG Sanipex MT.

## 4. Elargisseurs d50-d63

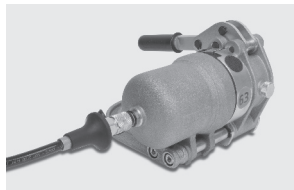
### 4.1 Illustration synoptique des élargisseurs d50-d63



Art.	Désignation	Description
15	Levier de serrage	Pour l'ouverture et la fermeture des mâchoires de fermeture
16	Mâchoires de fermeture	Entourage et maintien du tube lors de l'élargissement
17	Raccord fileté hydraulique	Raccordement pour le tuyau hydraulique (4) par accouplement rapide
18	Coffret de montage	Coffret pour tous les élargisseurs d16, d20, d26, d32, d40
19	Points de maintien	Pour le maintien lors du serrage du tube

#### 4.2 Raccordement des élargisseurs

- Accouplement hydraulique (4) au raccord fileté hydraulique (17) de l'élargisseur correspondant.
- Insertion de la batterie en position de travail (à droite) et amenée de l'interrupteur sur le mode de travail 1/ Press Function (5).



#### **Consigne:** **Encrassements**

Merci de veiller à ce que le raccord fileté et l'accouplement hydraulique ne soient pas encrassés.

→ L'unité est à présent prête à l'élargissement des extrémités de tube (déroulement du montage: voir Pt.4.5).

#### 4.3 Dépose/changement des élargisseurs



#### **Consigne:** **Changement d'outil**

Pendant l'élargissement, les élargisseurs ne peuvent pas être débranchés ! L'élargissement est clôturé lorsque la broche d'élargissement est complètement rentrée.

- Retirer le manchon d'accouplement de l'accouplement hydraulique et détacher le tuyau hydraulique (4) de l'élargisseur.
- Coupler l'accouplement hydraulique au raccord fileté hydraulique (17) de l'élargisseur souhaité.

→ L'unité est à présent prête à l'élargissement des extrémités de tube (Pt.4.5).

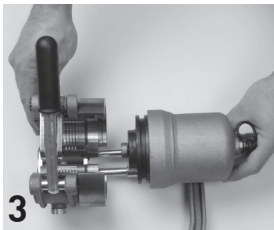
#### 4.4 Disposition de l'élargisseur



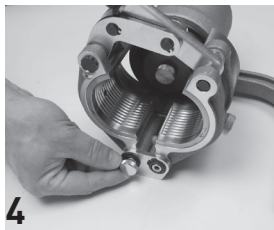
Glisser le mandrin d'élargissement sur la tige de piston.



Serrer la vis moletée à la main.



L'unité de serrage est glissée sur les tiges articulées. (La rainure des mâchoires de serrage contre les griffes circulaires du cylindre de travail).



Serrer la vis moletée avant. L'élargisseur est prêt pour l'élargissement.

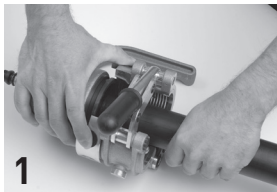


#### Remarque:

#### Dimension du mandrin à élargir

Vérifiez que le mandrin d'élargissement présente la même dimension que les mâchoires de serrage. (Voir dessin en couleur).

#### 4.5 Montage JRG Sanipex MT d50-d63 (avec élargisseur hydraulique)



Introduire l'extrémité du tube dans l'élargisseur jusqu'en butée.



Appuyer le tube contre la butée du mandrin d'élargissement et fermer l'unité de serrage. Déclencher le processus d'élargissement.



**Remarque:**

**Serrage du tube dans l'élargisseur**

Avant la fermeture du levier de serrage, veillez à ce que le tube soit aligné en parallèle dans l'élargisseur.

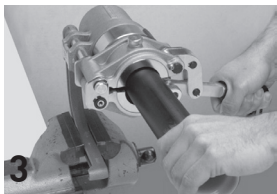


**Affichage à LED:**

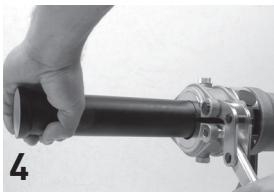
**0bar/0bar →**

**130bar/130bars**

Maintenir la touche avance et recul (touche de démarrage sur le groupe hydraulique) jusqu'à l'atteinte de 130 bars et jusqu'à ce que l'élargissement soit terminé par un „clic” audible. Si l'élargissement est terminé prématurément, un signal d'alarme retentit et la LED clignote plusieurs fois (voir Pt.2.6). Quand l'interrupteur est connecté entre l'opération d'expansion et de la pliage, il doit être fixé en „0”.



L'élargisseur peut également être serré dans l'étau, comme sur l'illustration.



**Remarque:**

**Serrer l'assemblage et contrôler le processus d'élargissement**

Cfr. Pt. 4.6.

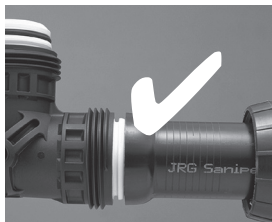
#### 4.5 Directives de montage pour élargissement JRG Sanipex MT d16-d63



##### Avertissement:

##### Bordage de tube incorrectement formé

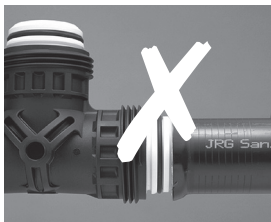
Les bordages incorrectement formés du tube ne peuvent **pas** être rebordés!



Raccord de serrage  
correctement posé

##### Contrôle de l'élargissement:

Le joint torique sur le  
raccord doit être comp-  
lètement recouvert par  
le bordage du tube.



Raccord de serrage  
incorrectement posé



Emboîter le tube JRG  
Sanipex MTSanipex MT  
muni du bordage sur  
le raccord JRG Sanipex  
MT. Serrer l'écrou de  
serrage à la main.



Serrer l'écrou de  
serrage à l'aide de la  
clé dynamométrique  
à cliquet (JRG Code  
4832) jusqu'à un «clac»  
audible. Pour retenir  
l'ensemble, il faut  
utiliser la contre-clé  
(JRG Code 4834)  
appliquée sur le rac-  
cord JRG Sanipex MT.



**Remarque:**  
**Clés dynamométriques**

Les clés dynamométriques JRG Sanipex MT sont conçues uniquement pour serrer les raccords de serrage à rebord JRG Sanipex MT. Les couples de réglage correspondants sont réglés en usine, et n'ont pas besoin d'un entretien supplémentaire si l'utilisation est conforme à la destination.



**Remarque:**  
**Assemblages terminés**

Nous recommandons de marquer les assemblages terminés à l'aide du marqueur JRG Code 4838.000.



**Avertissement:**  
**Troubles fonctionnels de la clé dynamométrique**

En cas de troubles fonctionnels ou de dommages, nous conseillons de remplacer en échange la clé dynamométrique à cliquet JRG Sanipex MT.



**Avertissement:**  
**Réparation de la clé dynamométrique**

Aucune réparation ne doit être tentée sur les clés dynamométriques JRG Sanipex MT.

#### 4.6 Directives de montage pour le processus d'élargissement JRG Sanipex MT d50-d63



##### Remarque:

##### Fin de l'élargissement

L'unité de tension doit être uniquement ouverte après que la lampe de disponibilité du groupe hydraulique se rallume.



##### Avertissement:

##### Bordage correct

Le tube ne doit pas être touché ou ébarbé, faute de quoi un rebordage long se formerait.

##### Exception:

Si le tube ne peut pas être tronçonné à l'aide d'un coupe-tube pour matières synthétiques, il convient d'éliminer les copeaux du tube après l'élargissement par un ébarbage léger.



##### Remarque:

##### Contrôle optique du serrage de l'assemblage



Anneau de sécurité **visible**

→ Assemblage **pas serré**

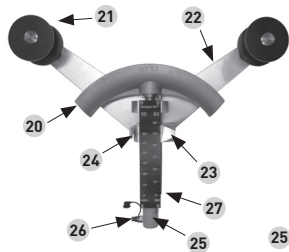


Anneau de sécurité **invisible**

→ Assemblage **correctement serré**

## 5. Outil de cintrage d26-d40

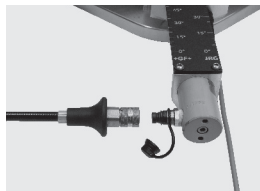
### 5.1 Illustration synoptique de l'outil de cintrage d26-d40



Art.	Désignation	Description
20	Gabarit de cintrage	Pour le guidage du tube
21	Pivot	Contre-palier
22	Plaque de base	Plaque de base avec trous pour les pivots
23	Coulisse avec écrou de réglage	Pour le réglage de la dimension et de l'angle de cintrage
24	Touche de démarrage	Touche de démarrage pour le déclenchement du cintrage (doit être maintenu enfoncée)
25	Câble de commande avec fiche	Pour le raccordement à la prise de raccordement [2] de la pompe hydraulique à batterie
26	Raccord fileté hydraulique	Raccordement pour le tuyau hydraulique [4] par accouplement rapide
27	Echelle	Echelle avec les dimensions et les angles de cintrage

## 5.2 Raccordement de l'outil de cintrage

- Coupler l'accouplement hydraulique (4) au raccord fileté hydraulique (26) de l'outil de cintrage.
- Raccorder le câble de commande (25) à la prise (2) du groupe hydraulique
- Insertion de la batterie en position de travail (à droite) et amenée de l'interrupteur sur le mode de travail / Press Function (5).
- L'interrupteur doit être en „1” entre l'opération d'expansion et l'opération du pliage.



### Consigne: Encrassements

Merci de veiller à ce que le raccord fileté et l'accouplement hydraulique ne soient pas encrassés.



### Consigne: Touche avance et recul

La touche avance et recul (8) sur le groupe hydraulique est inactive sous le mode cintrage.

Le cintrage doit être déclenché avec la touche de démarrage (24) sur l'outil de cintrage.

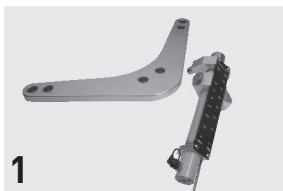
Pour le changement entre l'opération d'expansion et l'opération du pliage, l'interrupteur doit être fixé en „0” et le tuyau hydraulique monté.



## 5.3 Dépose de l'outil de cintrage

- Enlever la batterie de la position de travail.
- Rentrer le manchon de l'accouplement hydraulique et détacher le tuyau hydraulique (4) du dispositif de cintrage
- Débrancher le câble de commande (25) de la prise de raccordement (2) du groupe hydraulique

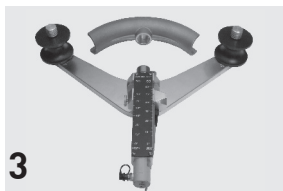
## 5.4 Pose de l'appareil de cintrage



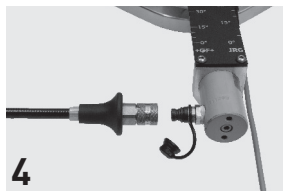
Positionner le cylindre hydraulique sur la plaque de bas.



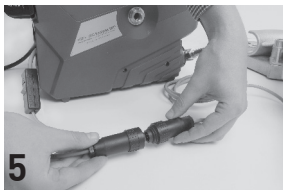
Poser les prismes correspondant à la dimension dans les trous de montage adéquats.



Poser le gabarit de cintrage désiré de face sur le cylindre hydraulique.



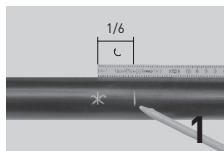
Raccorder le cylindre hydraulique au raccord fileté hydraulique de l'appareil de cintrage.



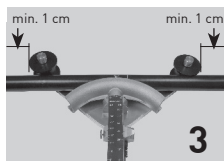
Brancher le câble de commande sur le boîtier du groupe hydraulique et fixé l'interrupteur en „1”.

Démontage:  
Mêmes opérations dans l'ordre inverse.

## 5.5 Processus de cintrage des tubes JRG Sanipex MT d16-d40

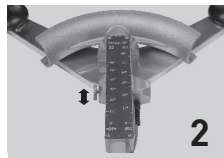


Tracer les dimensions de cintrage selon les dimensions. (Voir documentation technique, page 58))

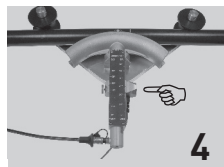


Poser le tube dans le gabarit de cintrage (attention au centre de l'arc de cintrage).

**Attention:**  
Le prisme doit être orienté en direction du gabarit avant le cintrage.



Déterminer l'angle de cintrage et placer le coulisseau sur la dimension désirée; serrer avec l'écrou de réglage.



L'appareil de cintrage termine automatiquement le cintrage lorsque l'angle de cintrage désiré est atteint. Le relâchement du bouton de démarrage (24) interrompt immédiatement le cintrage. Celui-ci peut être continué et interrompu par de nouvelles pressions sur le bouton de démarrage.



### **Danger: Pistons sortants!**

Risque de dommages! L'appareil de cintrage ne peut être utilisé que si le câble de commande est branché et seulement à l'aide du bouton de démarrage (24).



### **Remarque: Zone de déplacement pour le pliage**

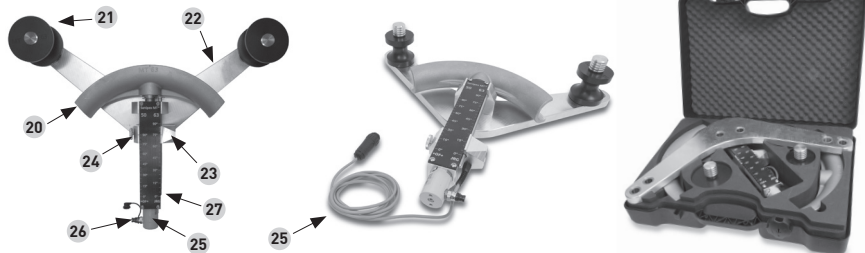
Pour le cintrage, veuillez tenir compte de la zone de déplacement du tube!



**Attention:** Le relâchement du bouton de démarrage interrompt immédiatement le cintrage. Celui-ci peut être continué et interrompu par de nouvelles pressions sur le bouton de démarrage.

## 6. Outil de cintrage d50-d63

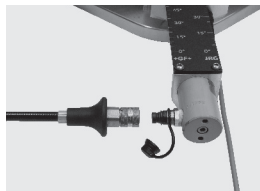
### 6.1 Illustration synoptique de l'outil de cintrage d50-d63



Art.	Désignation	Description
20	Gabarit de cintrage	Pour le guidage du tube
21	Pivot	Contre-palier
22	Plaques de base	Plaques de base avec trous pour les pivots
23	Coulisse avec écrou de réglage	Pour le réglage de la dimension et de l'angle de cintrage
24	Touche de démarrage	Touche de démarrage pour le déclenchement du cintrage (doit être maintenu enfoncée)
25	Câble de commande avec fiche	Pour le raccordement à la prise de raccordement (2) de la pompe hydraulique à batterie
26	Raccord fileté hydraulique	Raccordement pour le tuyau hydraulique (4) par accouplement rapide
27	Echelle	Echelle avec les dimensions et les angles de cintrage

## 6.2 Raccordement de l'outil de cintrage

- Coupler l'accouplement hydraulique (4) au raccord fileté hydraulique (26) de l'outil de cintrage.
- Raccorder le câble de commande (25) à la prise (2) du groupe hydraulique
- Insertion de la batterie en position de travail (à droite) et amenée de l'interrupteur sur le mode de travail / Press Function (5).
- L'interrupteur doit être en „1” entre l'opération d'expansion et l'opération du pliage.



### Consigne: Encrassements

Merci de veiller à ce que le raccord fileté et l'accouplement hydraulique ne soient pas encrassés.



### Consigne: Touche avance et recul

La touche avance et recul (8) sur le groupe hydraulique est inactive sous le mode cintrage.

Le cintrage doit être déclenché avec la touche de démarrage (24) sur l'outil de cintrage.

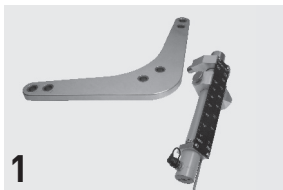
Pour le changement entre l'opération d'expansion et l'opération du pliage, l'interrupteur doit être fixé en „0” et le tuyau hydraulique monté.



## 6.3 Dépose de l'outil de cintrage

- Enlever la batterie de la position de travail.
- Rentrer le manchon de l'accouplement hydraulique et détacher le tuyau hydraulique (4) du dispositif de cintrage
- Débrancher le câble de commande (25) de la prise de raccordement (2) du groupe hydraulique

## 6.4 Pose de l'appareil de cintrage



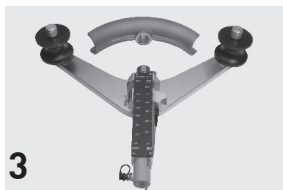
Positionner le cylindre hydraulique sur la plaque de bas.

1



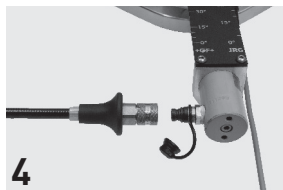
Poser les prismes correspondant à la dimension dans les trous de montage adéquats.

2



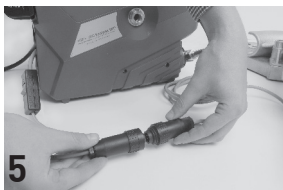
Poser le gabarit de cintrage désiré de face sur le cylindre hydraulique.

3



Raccorder le cylindre hydraulique au raccord fileté hydraulique de l'appareil de cintrage.

4

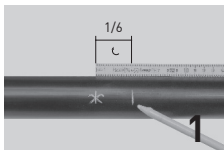


Brancher le câble de commande sur le boîtier du groupe hydraulique et fixé l'interrupteur en „1”.

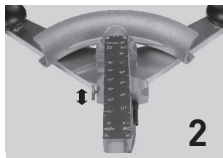
5

Démontage:  
Mêmes opérations dans l'ordre inverse.

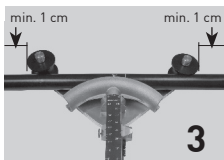
## 6.5 Cintrage des tubes JRG Sanipex MT d50-d63



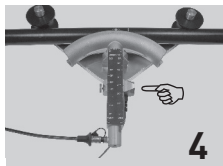
Marquer le centre de l'arc.



Déterminer l'angle de cintrage et serrer avec l'écrou de réglage.



Poser le gabarit de cintrage, dont la longueur doit dépasser les prismes (attention au centre de l'arc de cintrage).



Enfoncer le bouton de démarrage sur l'outil de cintrage et le maintenir enfoncé. L'appareil de cintrage termine automatiquement le cintrage lors de l'atteinte de l'angle de cintrage désiré. Le relâchement du bouton de démarrage interrompt immédiatement le cintrage. Celui-ci peut être continué et interrompu par de nouvelles pressions sur le bouton de démarrage.



### **Danger: Pistons sortants!**

Risque de dommages! L'appareil de cintrage ne peut être utilisé que si le câble de commande est branché et seulement à l'aide du bouton de démarrage [24].



### **Remarque: Zone de déplacement pour le cintrage**

Pour le cintrage, veuillez tenir compte de la zone de déplacement du tube!



**Attention:** Le relâchement du bouton de démarrage interrompt immédiatement le cintrage. Celui-ci peut être continué et interrompu par de nouvelles pressions sur le bouton de démarrage.

# JRG

Istruzioni d'uso e di manutenzione

## JRG Sanipex MT

JRG Code 4812.000/4815.000/.100/.150  
4820.100/4850.000/4851.050/.100

Attrezzi di montaggio

| 91 – 134

**+GF+**



<b>1. Introduzione</b>	95
<b>2. Pompa idraulica a batteria Klauke</b>	96-97
2.1 Visione d'insieme pompa idraulica e accessori	96-97
2.2 Batteria: posizione di parcheggio e di funzionamento	98
2.3 Funzionamento del caricatore	99
2.4 Riempimento olio	100
2.5 Posizione dell'interruttore: modalità funzionamento e emissioni dati	101
2.6 Significato visualizzazioni dei led	102
2.7 Istruzioni generali per l'uso	103-113
2.8 Visione d'insieme: pompa idraulica e valigetta porta utensili	114
<b>3. Svasatore d26-d40</b>	115
3.1 Visione d'insieme dello svasatore d26-d40	115
3.2 Collegamento dello svasatore	116
3.3 Rimozione/sostituzione dello svasatore	116
3.4 Procedimento di svasatura JRG Sanipex MT d26-d40	117
3.5 Direttive di montaggio per l'operazione di svasatura JRG Sanipex MT d26-d40	118
<b>4. Svasatore d50-d63</b>	120
4.1 Visione d'insieme dello svasatore d50-d63	120
4.2 Collegamento dello svasatore	121
4.3 Rimozione/sostituzione dello svasatore	121
4.4 Regolazione dello svasatore	122

4.5	Procedimento di svasatura JRG Sanipex MT d50-d63	123
4.6	Direttive di montaggio per l'operazione di svasatura JRG Sanipex MT d50-d 63	124
<b>5.</b>	<b>Piegatubi d26-d40</b>	125
5.1	Visione d'insieme dell'utensile di piegatura d26-d40	125
5.2	Collegamento dell'utensile di piegatura	126
5.3	Rimozione dell'utensile di piegatura	126
5.4	Regolazione dell'utensile di piegatura	127
5.5	Procedimento di piegatura JRG Sanipex MT d26-d40	128
<b>6.</b>	<b>Piegatubi d50-d63</b>	129
6.1	Visione d'insieme dell'utensile di piegatura d50-d63	129
6.2	Collegamento dell'utensile di piegatura	130
6.3	Rimozione dell'utensile di piegatura	130
6.4	Regolazione dell'utensile di piegatura	131
6.5	Procedimento di piegatura JRG Sanipex MT d50-d63	131

## Istruzioni d'uso e di manutenzione

Vi preghiamo di leggere attentamente le presenti istruzioni d'uso e di manutenzione prima di utilizzare gli attrezzi. Ecco il significato dei simboli utilizzati:



### **Pericolo**

Questo simbolo indica un elevato pericolo di ferirsi per le persone. Le avvertenze di sicurezza devono essere rispettate!



### **Attenzione**

Questo simbolo indica un'informazione il cui mancato rispetto potrebbe causare dei danni materiali consistenti. Le avvertenze di sicurezza devono essere rispettate!



### **Nota**

Questo simbolo indica un'informazione importante dal punto di vista dell'utilizzo. Il suo mancato rispetto potrebbe causare dei guasti.

Le istruzioni d'uso e di manutenzione fanno parte degli attrezzi di montaggio JRG Sanipex MT. Esse devono essere conservate nella valigetta di montaggio.

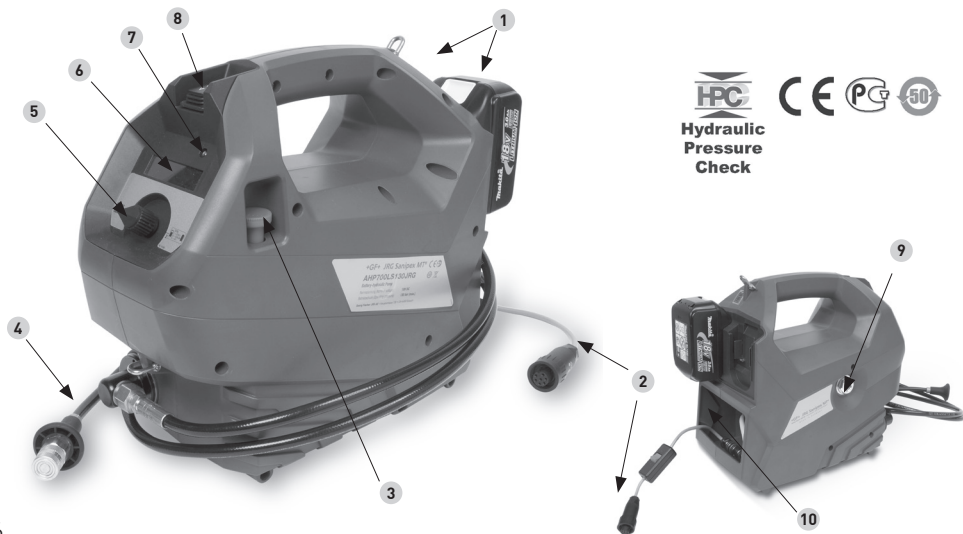
## 1. Introduzione

Gli attrezzi di montaggio JRG Sanipex MT servono esclusivamente a montare sistemi d'installazione JRG Sanipex MT. Gli attrezzi contenuti possono essere utilizzati soltanto per i componenti del sistema JRG Sanipex MT e non possono essere utilizzati per fini diversi.

Sugli attrezzi JRG Sanipex MT non possono essere eseguite riparazioni né modifiche di qualsiasi natura.

## 2. Pompa idraulica a batteria Klauke AHPLS130JRG JRG Code 4812.000 GF Code 351600900

### 2.1 Visione d'insieme pompa idraulica a batteria e accessori



**Pos. Denominazione**

1	Batteria Makita (RAL2/BL1830)
2	Presa di collegamento per attrezzo di piegatura
3	Pulsante ritorno d'emergenza
4	Tubo idraulico alta pressione
5	Selettore di programma
6	Display OLED
7	LED
8	Tasto avanti e indietro
9	Vite di chiusura per riempimento olio
10	Vano porta batteria
11	Cinghia
12	Caricabatterie
13	Borsa per il trasporto
14	Allimentatore di rete NG 2230 (in opzione)

**Descrizione**

Batteria ricaricabile 4Ah Li-Ion (RAL2/BL1840)
Per collegare l'attrezzo di piegatura 4850.000 l 4851.1 DO attraverso il cavo di comando e la presa
Per rimettere l'attrezzo in posizione di partenza in caso di errore
Interruttore per la selezione tra 2 posizioni: modalità funzionamento e emissione dati
Drehknopf für die Auswahl zwischen den 2 Stellungen Arbeitsmodus und Datenausgabe
Display organico ultra moderno per la visualizzazione delle funzioni e dello stato dell'apparecchio
Display di controllo per lo stato della batteria, e di altre funzioni dell'apparecchio
Avviamento/arresto dell'operazione (utilizzare solo con lo svasatore)
Tubo di riempimento con oblò d'ispezione per l'olio idraulico
Vano porta batteria o cinghia
Cinghia a tracolla adatta per il trasporto della pompa idraulica
Caricabatterie Makita
Borsa adatta per il trasporto della pompa idraulica
Allacciamento alla rete piuttosto che un funzionamento puramente a batteria (non in dotazione)

304711 ⇨ batch# e.g. 304711  
 GN ⇨ datecode e.g. G = 2013; N = Jan.  
 142 ⇨ consecutive# e.g. „142“ = tool # 142

**datecode**

Year	Code	Month	Code	Month	Code
2013	G	Jan.	N	July	V
2014	H	Feb.	P	Aug.	W
2015	J	Mar.	Q	Sept.	X
2016	K	Apr.	R	Oct.	Y
2017	L	May	S	Nov.	Z
2018	M	June	T	Dec.	1



## 2.2 Batteria: posizione di parcheggio o di funzionamento

### Posizione di parcheggio

→ Pompa **non** in funzione



Nei due vani  
batteria non è  
presente  
**nessuna** batteria

→ Pompa **non** in  
funzione



La batteria si trova  
nel vano **sinistro** e  
quindi in posizione di  
parcheggio

→ Pompa **non** in  
funzione

### Posizione di funzionamento

→ Pompa **in** funzione



La batteria si trova  
nel vano **destro** e  
quindi in posizione  
di funzionamento

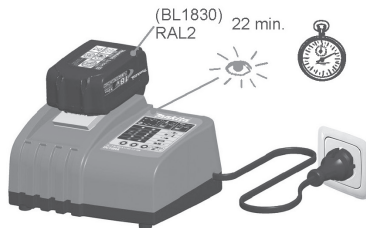
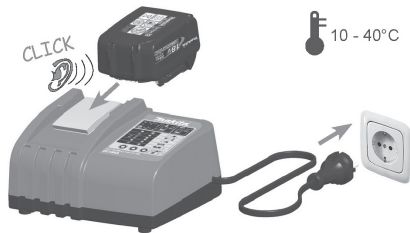
→ Pompa **in**  
funzione



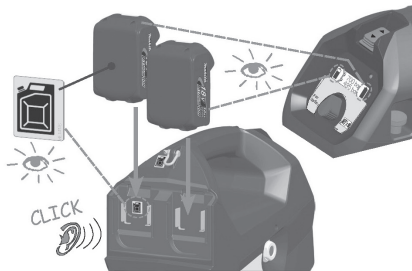
In ogni vano, sia il  
**sinistro** che il  
**destro**, si trova una  
batteria

→ Pompa **in**  
funzione

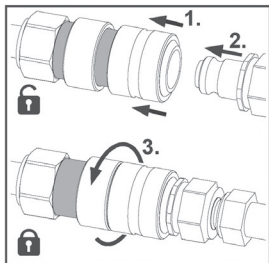
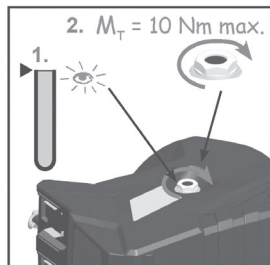
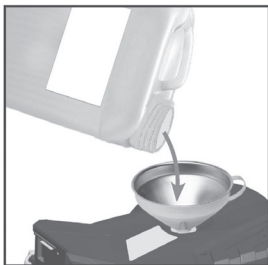
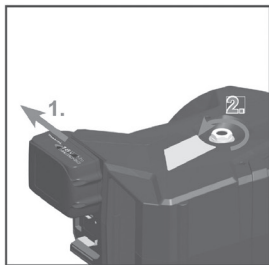
## 2.3 Funzionalità caricabatterie



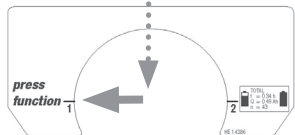
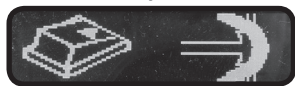
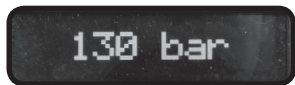
**Makita**  
#884676B996  
#884598C990



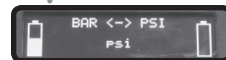
## 2.4 Riempimento olio






















## 1 Press Function / Modalità funzionamento



## 2 Emissione dati



## 2.6 Visualizzazioni display a LED: significato

			Quando	Perché
 20 sec			dopo un ciclo di lavoro	
 2 x			dopo l'inserimento della batteria	Autotest
 20 sec/2Hz			dopo un ciclo di lavoro	 <b>Klauke ASC<sup>®</sup></b> Authorised Service Center
 20 sec/5Hz			quando si ha una temperatura eccessiva	Utensile troppo caldo
 20 sec  20 sec/2Hz			dopo un ciclo di lavoro	 <b>Klauke ASC<sup>®</sup></b> Authorised Service Center 
 1 x	 1 x		dopo un ciclo di lavoro	Errore: non è stata raggiunta la pressione necessaria. L'operatore ha interrotto manualmente il ciclo di pressione mentre il motore non era in funzione.
 3 x	 3 x		dopo un ciclo di lavoro	Errore grave: la pressione non è stata raggiunta mentre il motore era in funzione. Tagliare la fine del tubo e ripetere il processo d'espansione.

## 2.7 Istruzioni generali per l'uso

1. Introduzione
2. Garanzia
3. Descrizione della pompa idraulica
  - 3.1 Breve descrizione delle principali caratteristiche dell'apparecchio
  - 3.2 Descrizione delle indicazioni del LED dell'apparecchio
4. Istruzioni per un utilizzo conforme
  - 4.1 Utilizzo dell'apparecchio
  - 4.2 Descrizione riguardo il campo di utilizzo
  - 4.3 Indicazioni sulla manutenzione e intervalli di cambio olio
  - 4.4 Considerazioni riguardo i pezzi (di ricambio) che possono essere sostituiti direttamente dal cliente
5. Misure da prendere in caso di malfunzionamenti della pompa
6. Dati tecnici
7. Messa fuori servizio/smaltimento

## Istruzioni generali di sicurezza



Indossare indumenti protettivi personali e sempre occhiali di protezione.

Evitare una messa in funzione involontaria, ad es. rimuovere la batteria.

Prevedere una posizione stabile e tale che l'apparecchio risulti sempre in equilibrio.

Indossare indumenti adeguati. Non indossare abiti ampi né gioielli.

Staccare la spina dalla presa di corrente (NG2230), prima di effettuare qualsiasi regolazione, di sostituire gli accessori o di riporre l'apparecchio.

Tenere gli apparecchi elettrici non utilizzati lontano dalla portata dei bambini. Non far utilizzare l'apparecchio a persone che non abbiano familiarità con esso o che non abbiano letto le presenti istruzioni.

Avere cura dell'apparecchio. Controllare che le parti mobili dell'apparecchio funzionino perfettamente e non si blocchino, che non ci siano delle parti rotte oppure danneggiate in modo tale da pregiudicarne il funzionamento.

Prima di usare l'apparecchio, far riparare le parti danneggiate da personale qualificato o da un centro assistenza autorizzato da Klauke. Quando si collega / scollega il tubo idraulico, la pompa deve essere depressurizzata.

## Simboli



### **Indicazioni tecniche di sicurezza**

Da osservare assolutamente al fine di evitare lesioni a persone o danni all'ambiente.



### **Indicazioni tecniche d'uso**

Da osservare assolutamente al fine di evitare danni all'apparecchio.

## 1. Introduzione



**Prima di mettere in servizio il vostro apparecchio, vi preghiamo di leggere attentamente il manuale d'uso.**

Utilizzare l'apparecchio solo per l'uso per cui è stato costruito rispettando le prescrizioni di sicurezza e antinfortunistiche generali vigenti. Le operazioni eseguite con questo apparecchio possono essere compiute solo da persone esperte.

L'età minima per effettuare operazioni con questo apparecchio è fissata a 16 anni.

Il presente manuale d'uso deve essere sempre conservato insieme all'apparecchio per tutta la sua durata di vita operativa.

Il gestore dell'apparecchio deve rendere accessibile il manuale d'uso al personale operatore e assicurarsi che egli l'abbia letto e compreso.

## 2. Garanzia

**Nel caso di uso conforme alle disposizioni e di osservanza dei controlli regolari prescritti, la garanzia è di 24 mesi a partire dalla data di consegna. Sono esclusi dalla dichiarazione di garanzia i componenti soggetti ad usura associata al normale utilizzo del prodotto. Inoltre ci riserviamo il diritto di rielaborare il prodotto.**

### 3. Descrizione della pompa elettroidraulica

#### 3.1 Breve descrizione delle principali caratteristiche



La pompa è dotata di un dispositivo di fermata che blocca immediatamente l'avanzamento se l'interruttore di comando viene rilasciato.



L'apparecchio è dotato di una pompa a doppio pistone, caratterizzato da un avanzamento rapido fino al contatto con l'utensile.



La pompa è dotata di un comando tramite microprocessore che spegne il motore alla conclusione del processo, inoltre indica gli intervalli di manutenzione ed è in grado di eseguire una diagnosi degli errori.



Tutte le funzioni della pompa possono essere comandate tramite il tasto avanzamento/ritorno (8) che ne semplifica l'utilizzo.



Grazie alla batteria agli ioni di litio che non ha nessun effetto memoria e nessun autoscarimento, l'operatore ha un utensile sempre pronto all'uso anche dopo lunghe pause di lavoro. A questo si aggiunge un peso per unità di potenza minimo con il 50% di capacità in più e brevi tempi di ricarica rispetto alle batterie NiMH.



L'olio utilizzato è facilmente biodegradabile ed è omologato "Blauen Engel". Inoltre è adatto per temperature estremamente basse ed ha eccellenti proprietà lubrificanti tali da non richiedere quasi alcuna manutenzione.



Il controllo pressione idraulica (HPC), controlla la pressione dell'olio direttamente nel circuito dell'olio dell'utensile, in modo da fornire sempre una qualità costante di pressatura.



Ad ogni ciclo di lavoro viene rilevata la pressione raggiunta tramite un apposito sensore e viene confrontata con il valore minimo richiesto. In caso di differenze tra la pressione raggiunta e la pressione di esercizio impostata viene emesso un segnale acustico.

La pompa può essere utilizzata e trasportata in qualsiasi posizione senza causare la fuoriuscita dell'olio.

### 3.2 Descrizione delle indicazioni a LED

I LED (7), in abbinamento all'elettronica di controllo, hanno lo scopo di fornire informazioni sullo stato della batteria e dell'apparecchio. Per la spiegazione delle singole indicazioni, vedere cap. 2.6. Prima di iniziare a lavorare è necessario controllare lo stato di carica della batteria (1). Un livello di carica troppo basso viene visualizzato sul display LCD (6).

### 4. Note relative all'uso conforme

La pompa può essere utilizzata e trasportata in qualsiasi posizione.

#### 4.1 Utilizzo dell'apparecchio

1. Il manicotto di collegamento del tubo idraulico HSOEL2 (4) è collegato al raccordo maschio situato sulla pompa.
2. Scelta dell'unità di lavoro da utilizzare in aggiunta agli accessori
3. L'unità di lavoro scelta viene collegata alla pompa tramite il tubo idraulico (4).



**Attenzione: non mettere in funzione la pompa senza l'unità di lavoro!**

**Attenzione: prima di mettere in funzione l'apparecchio, controllare il livello dell'olio e se necessario riempire con olio nuovo (cap. 2.4).**

4. Inserire la batteria o eventualmente la batteria di riserva nell'apposito supporto [cap. 2.2].
5. La pompa è ora pronta per l'uso. Il display LCD [6] è attivo.
6. Con l'aiuto del selettore di programma (5), scegliere la modalità di funzionamento 1/ Press Function.
7. Il processo viene avviato attivando la funzione di avanzamento del tasto avanti/indietro.

**Attenzione:**

**Prima di sostituire l'accessorio, rimuovere la batteria dalla pompa per evitare la messa in funzione involontaria.**

**4.2****Descrizione del campo di applicazione**

Tutte le nostre pompe idrauliche possono essere utilizzate con le unità di lavoro disponibili nel nostro catalogo.

L'apparecchio non è destinato al funzionamento continuo. Dopo circa 100 cicli di lavoro è necessario introdurre una breve pausa di almeno un quarto d'ora per permettere all'apparecchio di raffreddarsi.

**Attenzione:**

**Un utilizzo troppo prolungato può provocare danni all'apparecchio dovuti a surriscaldamento.**

**Attenzione:**

**L'utilizzo di motori elettrici possono provocare la formazione di scintille e quindi possono innescare l'incendio o l'esplosione di prodotti particolarmente reattivi.**

**Attenzione:**

**La pompa elettroidraulica non deve essere utilizzata in caso di forte pioggia o sotto l'acqua.**

L'apparecchio può essere utilizzato, sia all'interno sia all'esterno, in un intervallo di temperatura che va da -12°C a +40°C.

### 4.3 Indicazioni per la manutenzione e gli intervalli del cambio olio

L'apparecchio deve essere pulito dopo ogni utilizzo e riposto in un luogo asciutto e secco. Proteggere la batteria e il caricatore contro l'umidità e impurità.

La pompa è dotata di una vite di chiusura con oblò d'ispezione (9) per controllare in ogni momento il livello dell'olio. Se il livello è troppo basso, occorre aggiungere dell'altro olio (cap. 2.4).

I seguenti oli idraulici possono essere utilizzati con delle temperature ambiente che vanno da -12°C a +40°C:

Oli idraulici a base di esteri:	Rivolta S.B.H. 11, Shell Naturell HF-E 15
Oli minerali:	Shell Tellus T 15, AVIA HVI 15, Mobil DTE 11, NUTO H 15, Rando HD - Z15, Agip OSO 15, BP Energol HLP 15.

È tuttavia è possibile utilizzare altri oli idraulici simili.

Prima e dopo l'utilizzo controllare che il tubo idraulico e la rubinetteria non presentino danneggiamenti o perdite.



#### **Attenzione:**

**Trattare l'apparecchio con la massima cura. Controllare il funzionamento delle parti mobili, che queste non siano bloccate, che non vi siano parti rotte o danneggiate che potrebbero influenzare il regolare funzionamento dell'apparecchio!**

L'apparecchio è dotato di un microprocessore che avverte l'utilizzatore lampeggiando per 20 secondi della necessità delle diverse operazioni di manutenzione. Se dopo 10.000 cicli è necessario sottoporre l'apparecchio a manutenzione, occorre inviare l'apparecchio ad un centro assistenza autorizzato.

La garanzia non verrà applicata qualora non vengano rispettate queste raccomandazioni. Nell'ambito di un uso conforme, solo la batteria può essere cambiata dal cliente.

- **Attenzione:**  
Non danneggiare la sigillatura dell'apparecchio. In caso di danneggiamento della sigillatura cessa il diritto di garanzia!
- **Attenzione:**  
Prima di utilizzare l'apparecchio elettrico, far riparare le parti danneggiate da personale qualificato del nostro centro assistenza tecnica Klauke (ASC)!

È consigliato assicurare una manutenzione periodica, ad intervalli regolari, da parte di una persona qualificata, in modo tale da mantenere sempre in perfetta efficienza l'apparecchio prima del successivo utilizzo.

#### **Piano di manutenzione:**

<b>Cosa?</b>	<b>Quando?</b>	<b>Chi?</b>
Pulizia	dopo ogni utilizzo	operatore
Controllo livello olio	settimanalmente	operatore
Controllo tubo alta pressione	settimanalmente	Persona qualificata
Stato di buona efficienza	trimestralmente	Elettricista qualificato
Cambio olio idraulico	annualmente	Fabbrica/persona qualificata

L'olio idraulico deve essere completamente sostituito al massimo dopo un anno o, in caso di utilizzo frequente, dopo ca. 10.000 cicli. Si consiglia di far eseguire il cambio olio presso la fabbrica.



**Attenzione:**

**Utilizzare solo olio idraulico pulito e in perfetto stato.**



**Attenzione:**

**L'olio idraulico può provocare irritazioni cutanee o avere altri danni alla salute. Evitare il contatto prolungato con la pelle. Lavarsi accuratamente dopo ogni contatto.**



**Attenzione:**

**L'olio idraulico fuoriuscito deve essere immediatamente raccolto con materiale assorbente.**

**4.4 Indicazioni riguardo a quali pezzi (di ricambio) possono essere sostituiti direttamente dal cliente.**

Durante il periodo di garanzia, il cliente può sostituire solo l'olio.



**Attenzione:**

**Non danneggiare la sigillatura!**

Non eseguire riparazioni e non rimuovere alcun elemento come viti o altri componenti.

**5. Misure da prendere in caso di malfunzionamenti della pompa**

- a) Il led rosso (7) s'illumina/lampeggia in maniera regolare o viene emesso un segnale acustico → vedi capitolo 2.6. Se il disturbo non viene eliminato, inviare l'apparecchio al centro assistenza (ASC) più vicino.
- b) Dalla pompa o dall'unità esce olio idraulico → Il rispettivo pezzo o eventualmente tutta l'unità deve essere inviata in fabbrica per la riparazione. Non aprire, né rimuovere la sigillatura dell'apparecchio.

c) Il LED rosso (7) lampeggia 3 volte e contemporaneamente vengono emessi 3 segnali acustici di avvertimento (vedi cap. 2.6).

→ Grave errore! Se questo errore si verifica più volte, l'apparecchio deve essere rispedito in fabbrica. Non aprire, né rimuovere la sigillatura dell'apparecchio. Se questo errore si presenta un'unica volta, occorre ripetere il ciclo di lavoro.

## 6. Dati tecnici

Tipo di protezione:	IP 43
Pressione d'esercizio:	700 bar (ridotto su 150 bar da AHPLS130JRG)
Olio idraulico:	Rivolta S.B.H. 11
Quantità d'olio:	ca. 760 ml
Quantità d'olio utilizzabile:	ca. 740 ml
Temperatura ambiente ammissibile:	-12°C bis +40°C
Tensione:	18 V DC
Motore d'azionamento:	Corrente continua - Motore a campo permanente
Peso della pompa:	ca. 4,9 kg
Tensione batteria:	18 V
Capacità batteria:	3 Ah (RAL2/BL1830)
Tempo di ricarica batteria:	22 min. (RAL2/BL1830)
Livello acustico:	< 70 dB (A) in 1m distanza
Vibrazioni:	< 2,5 m/s <sup>2</sup> (valore efficace dell'accelerazione)

## 7. **Messa fuori servizio/smaltimento**

Questo apparecchio rientra nel campo di applicazione della direttiva del parlamento europeo e del consiglio sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE [2012/19/EU] e delle normative RoHS [2011/65/EU], attuate in Germania con la nuova ElektroG (Legge sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche). A questo proposito si possono trovare informazioni sul nostro sito [www.klauke.com](http://www.klauke.com), sotto WEEE & RoHS. Le batterie devono essere smaltite in modo differenziato conformemente all'apposita ordinanza.



### **Attenzione:**

**L'apparecchio non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.  
Lo smaltimento deve essere effettuato da partner di Klauke.**

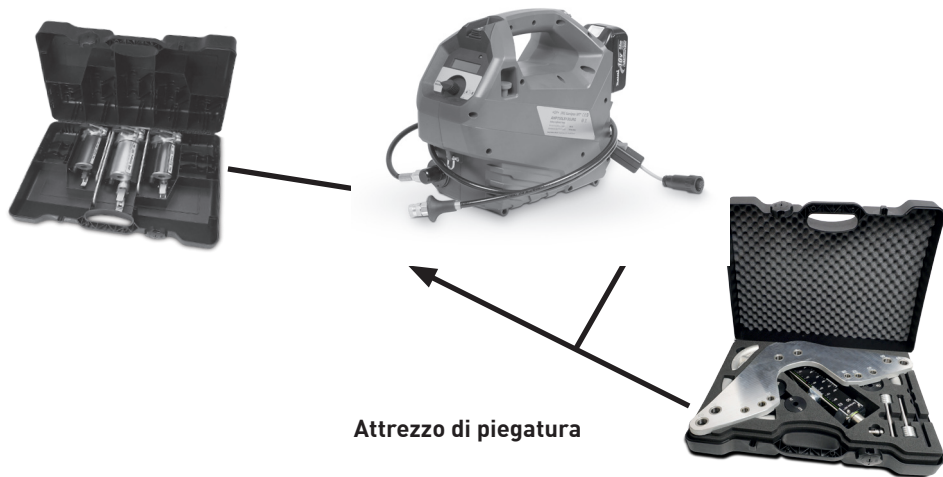
**Indirizzo di contatto: [WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com](mailto:WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com)**

### **Nota:**

Le presenti istruzioni d'uso possono essere scaricate gratuitamente con il numero 35 16 009 03 oppure ordinate presso GF JRG.

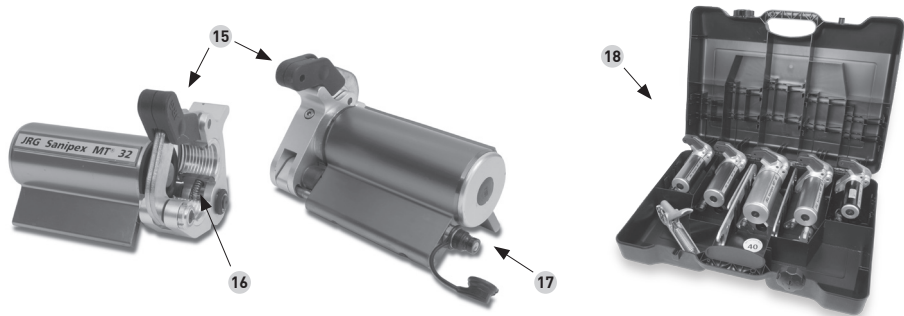
## 2.8 Visione d'insieme: pompa idraulica a batteria valigetta porta utensili

Svasatore



### 3. Svasatori d26-d40

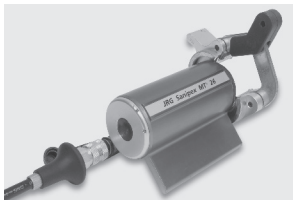
#### 3.1 Visione d'insieme svasatore d26-d40



Pos.	Designazione	Descrizione
15	Leva di serraggio	Per aprire e chiudere le ganasce di chiusura
16	Ganasce di chiusura	Racchiudono e tengono il tubo durante la svasatura
17	Nipplo idraulico	Collegamento del tubo idraulico [4] tramite attacco rapido
18	Valigetta di montaggio	Valigetta per svasatori d16, d20, d26, d32, d40

### 3.2 Collegamento dello svasatore

- Collegare il raccordo idraulico (4) al nipplo idraulico (17) dello svasatore corrispondente.
- Inserire la batteria in posizione di funzionamento (a destra) e impostare l'interruttore sulla modalità di funzionamento 1 / Press Function (5).



#### **Nota:**

#### **Avvertenze sulla pulizia**

Assicurarsi che il nipplo e il raccordo idraulico siano puliti.

→ L'unità è ora pronta per la svasatura delle estremità dei tubi (procedura di montaggio, vedere cap. 3.4).

### 3.3 Rimozione/sostituzione dell'attrezzo svasatore



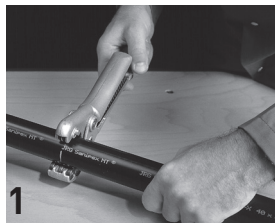
#### **Nota:**

#### **Sostituzione dell'attrezzo svasatore**

Non scollegare lo svasatore durante la fase di svasatura! Il processo di svasatura può considerarsi concluso quando il mandrino svasatore è completamente rientrato.

- Ritrarre il manicotto di collegamento del raccordo idraulico e rimuovere il tubo idraulico (4) dall'attrezzo svasatore.
  - Collegare il raccordo idraulico al nipplo idraulico (17) dell'attrezzo svasatore desiderato.
- L'unità è ora pronta per la svasatura delle estremità dei tubi (cap. 3.4).

### 3.4 Procedura di montaggio JRG Sanipex MT d26-d40



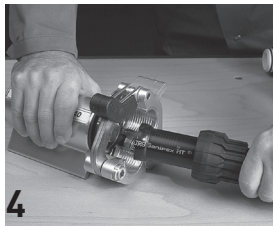
1 Tagliare alla lunghezza desiderata il tubo JRG Sanipex MT con il tagliatubo JRG Code 4836 o con un tagliatubo reperibile in commercio.



2 Infilare il raccordo a morsette da bordare sul tubo JRG Sanipex MT.



3 Introdurre l'estremità del tubo JRG Sanipex MT nell'attrezzo di allargamento fino a arresto. Chiudere la leva si serraggio. Avviare il processo di svasatura premendo brevemente sul pulsante di avvio [4] del gruppo idraulico.



4 Aprire la leva di serraggio e rimuovere il tubo JRG Sanipex MT svasato dall'attrezzo svasatore.



#### Visualizzazione LED: 0bar/0bar → 130bar/130bar

Tenere premuto il pulsante avanzamento/ritorno (pulsante avvio) situato sull'unità idraulica fino al raggiungimento di 130bar ed il processo di svasatura termini con l'emissione di uno scatto „clack“. Se si termina il processo anticipatamente, viene emesso un segnale acustico e il LED lampeggia ripetutamente (cap. 2.6). L'interruttore connesso deve essere fissato a „0“ metre il gancio tra l'operazione d'espansione ed la piegatura.

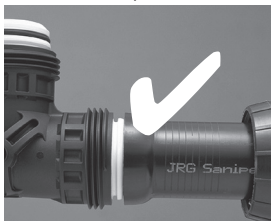
### 3.5 Tecnica di montaggio JRG Sanipex MT d16-d63



#### Attenzione:

#### Estremità non correttamente allargate

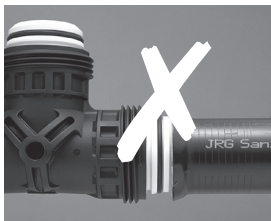
Le estremità dei tubi che non sono state allargate correttamente **non possono essere** sottoposte a nuovo trattamento!



**Raccordo a morsetto corretto**

#### Controllo della procedura di allargamento:

L'O-ring del raccordo deve risultare completamente coperto dalla bordatura del tubo.



**Raccordo a morsetto non corretto**



Innestare il tubo JRG Sanipex MT bordato nel raccordo JRG Sanipex MT. Serrare bene manualmente il dado per raccordi.



Serrare il dado per raccordi con lab chiave dinamometrica a cricchetto (JRG Code 4832) fino a percepire lo scatto. Servirsi della controchiave (JRG Code 4834) per tenere fermo il raccordo JRG Sanipex MT.

**Nota:****Avvertenza: Chiave dinamometrica a raganella**

Le chiavi dinamometriche a raganella JRG Sanipex MT servono esclusivamente al serraggio dei raccordi a morsetto da bordare JRG Sanipex MT. Le relative coppie di serraggio sono tarate in fabbrica e non necessitano di ulteriore regolazione in caso di uso idoneo.

**Nota:****Raccordi pronti**

Raccomandiamo di contrassegnare i raccordi pronti con l'evidenziatore JRG Code 4838.000.

**Attenzione:****Guasti funzionali della chiave dinamometrica a raganella**

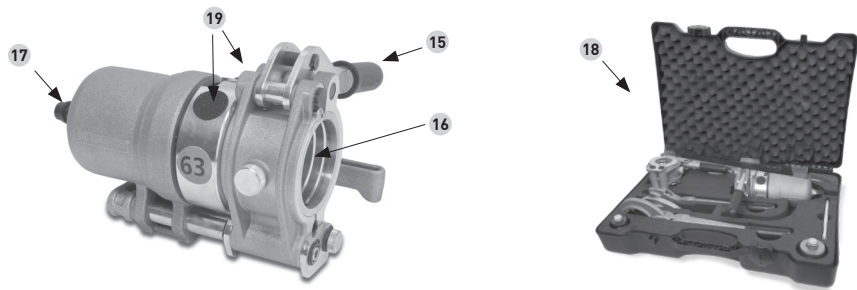
In caso di eventuali guasti funzionali o danneggiamenti, vi raccomandiamo di sostituire la chiave dinamometrica a raganella JRG Sanipex MT.

**Attenzione:****Riparazione della chiave dinamometrica a raganella**

Non si devono effettuare riparazioni sulle chiavi dinamometriche a raganella JRG Sanipex MT.

## 4. Svasatore d50-d63

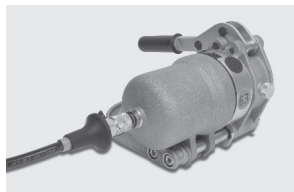
### 4.1 Visione d'insieme svasatore d50-d63



Pos.	Designazione	Descrizione
15	Leva di serraggio	Per aprire e chiudere le ganasce di chiusura
16	Ganasce di chiusura	Racchiudono e tengono il tubo durante la svasatura
17	Nipplo idraulico	Collegamento del tubo idraulico (4) tramite attacco rapido
18	Valigetta di montaggio	Valigetta per svasatori d16, d20, d26, d32, d40
19	Punti di presa	Per opporre resistenza durante il serraggio del tubo

#### 4.2 Collegamento dello svasatore

- Collegare il raccordo idraulico [4] an al nipplo idraulico [17] dello svasatore corrispondente.
- Inserire la batteria posizione di funzionamento (a destra) e impostare l'interruttore su modalità di funzionamento 1 / Press Function (5).



#### **Nota:**

#### **Avvertenze sulla pulizia**

Assicurarsi che il nipplo e il raccordo idraulico siano puliti.

→ L'unità è ora pronta per la svasatura delle estremità dei tubi (procedura di montaggio, vedere cap. 4.51.)

#### 4.3 Rimozione/sostituzione dell'attrezzo svasatore



#### **Nota:**

#### **Sostituzione dell'attrezzo svasatore**

Non scollegare lo svasatore durante la fase di svasatura! Il processo di svasatura può considerarsi concluso quando il mandrino svasatore è completamente rientrato.

- Ritrarre il manicotto di collegamento del raccordo idraulico e rimuovere il tubo idraulico [4] dall'attrezzo svasatore.
- Collegare il raccordo idraulico al nipplo idraulico [17] dell'attrezzo svasatore corrispondente.

→ L'unità è ora pronta per la svasatura delle estremità dei tubi (cap. 4.5).

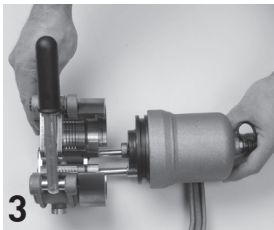
#### 4.4 Regolazione dello svasatore



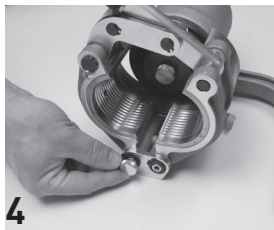
Inserire lo svasatore nell'asta del pistone



Serrare manualmente la vite zigrinata.



Il gruppo di serraggio viene spinto sulle aste articolate (scanalatura delle ganasce di serraggio contro la fascetta anulare del cilindro di servizio).



Serrare manualmente la vite zigrinata anteriore. Lo svasatore è pronto per la procedura di allargamento.

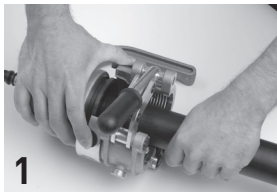


#### Nota:

##### Dimensione dello svasatore

Fare attenzione che lo svasatore abbia la stessa dimensione delle ganasce di serraggio (vedi marcatura colorata).

## 4.5 Procedura di montaggio JRG Sanipex MT d50-d63



Infilare l'estremità del tubo nello svasatore fino alla battuta.

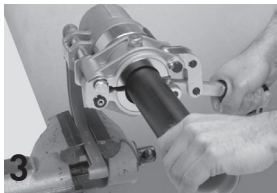


Premere il tubo contro la battuta dello svasatore e chiudere il gruppo di serraggio. Procedere alla procedura di allargamento.

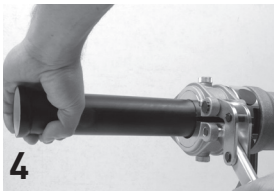


**Nota:**  
**Serraggio dei tubi nello svasatore**

Fare attenzione che il tubo sia allineato parallelamente allo svasatore prima di chiudere la leva di serraggio.



Lo svasatore può essere serrato anche nella morsa come illustrato.



**Visualizzazione LED:**  
**0bar/0bar → 130bar/130bar**

Tenere premuto il pulsante avanzamento/ritorno (pulsante avvio) situato sull'unità idraulica fino al raggiungimento di 130bar ed il processo di svasatura termini con l'emissione di uno scatto „clack“. Se si termina il processo anticipatamente, viene emesso un segnale acustico e il LED lampeggia ripetutamente (cap. 2.6)

L'interruttore connesso deve essere fissato a „0“ metre il gambio tra l'operazione d'espansione ed la piegatura.



**Nota:**  
**Per serrare il raccordo e controllare la procedura di allargamento**  
Vedi cap. 4.6.

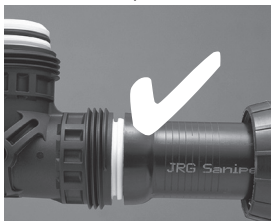
### 3.5 Tecnica di montaggio JRG Sanipex MT d16-d63



#### Attenzione:

#### Estremità non correttamente allargate

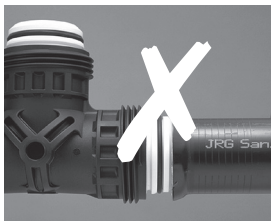
Le estremità dei tubi che non sono state allargate correttamente **non possono essere** sottoposte a nuovo trattamento!



**Raccordo a morsetto corretto**

#### Controllo della procedura di allargamento:

L'O-ring del raccordo deve risultare completamente coperto dalla bordatura del tubo.



**Raccordo a morsetto non corretto**



Innestare il tubo JRG Sanipex MT bordato nel raccordo JRG Sanipex MT. Serrare bene manualmente il dado per raccordi.



Serrare il dado per raccordi con lab chiave dinamometrica a cricchetto (JRG Code 4832) fino a percepire lo scatto. Servirsi della controchiave (JRG Code 4834) per tenere fermo il raccordo JRG Sanipex MT.

**Nota:****Avvertenza: Chiave dinamometrica a raganella**

Le chiavi dinamometriche a raganella JRG Sanipex MT servono esclusivamente al serraggio dei raccordi a morsetto da bordare JRG Sanipex MT. Le relative coppie di serraggio sono tarate in fabbrica e non necessitano di ulteriore regolazione in caso di uso idoneo.

**Nota:****Raccordi pronti**

Raccomandiamo di contrassegnare i raccordi pronti con l'evidenziatore JRG Code 4838.000.

**Attenzione:****Guasti funzionali della chiave dinamometrica a raganella**

In caso di eventuali guasti funzionali o danneggiamenti, vi raccomandiamo di sostituire la chiave dinamometrica a raganella JRG Sanipex MT.

**Attenzione:****Riparazione della chiave dinamometrica a raganella**

Non si devono effettuare riparazioni sulle chiavi dinamometriche a raganella JRG Sanipex MT.

#### 4.6 Direttive di montaggio per l'operazione di svasatura JRG Sanipex MT d50-d63



##### Nota:

##### Termine della procedura di allargamento

Il gruppo di serraggio può essere aperto solo dopo che la spia di approntamento del gruppo idraulico si riaccende.



##### Attenzione: Bordatura corretta

Il tubo non può essere rettificato o sbavato perché altrimenti si ha una bordatura troppo lunga.

##### Eccezione:

Quando il tubo non può essere tagliato con un tagliatubi in plastica, il tubo deve essere liberato dai trucioli, al termine della procedura di allargamento, sbavandolo leggermente.



##### Nota:

##### Controllo visivo del serraggio del raccordo



Anello di sicurezza **visibile**

→ Raccordo **non serrato**

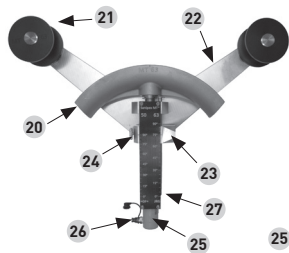


Anello di sicurezza **non più visibile**

→ Raccordo **serrato correttamente**

## 5. Piegatubi d26-d40

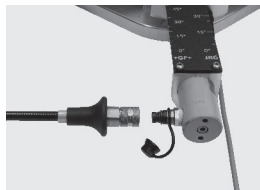
### 5.1 Visione d'insieme del piegatubi d26-d40



Pos.	Designazione	Descrizione
20	Sagome di piegatura	Per la guida del tubo
21	Perni girevoli	Cuscinetti
22	Piastra di base	Piastra base con perforazioni per i perni girevoli
23	Cursore e dado di regolazione	Per la regolazione della dimensione e dell'angolo di curvatura
24	Pulsante di avvio	Per avviare il processo di piegatura (mantenere premuto)
25	Cavo di comando con presa di collegamento	Per il collegamento della pompa idraulica alle boccole [2]
26	Nipplo idraulico	Per il collegamento del cavo idraulico (4) tramite attacco rapido
27	Scala	Scala con le diverse dimensioni e raggi di piegatura

## 5.2 Collegamento del piegatubi

- Collegare il raccordo idraulico [4] al nipplo idraulico [26] del piegatubi
- Collegare il raccordo idraulico [4] al nipplo idraulico [26] del piegatubi
- Inserire la batteria in posizione di funzionamento (a destra) e impostare l'interruttore sulla modalità di funzionamento / Press Function [5]
- L'interruttore deve essere fissato a „1“ metre il gambio tra l'operazione d'espansione ed la piegatura.



### Nota:

#### Avvertenze sulla pulizia

Assicurarsi che il nipplo e il raccordo idraulico siano puliti.



### Nota:

#### Pulsante avanzamento/ritorno

In modalità piegatura, il pulsante avanzamento/ritorno [8] dell'unità idraulica è inattivo.

Avviare il processo di piegatura con il pulsante di avvio [24] dell'apparecchio di piegatura.

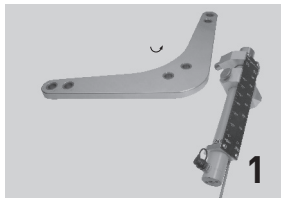
L'interruttore deve essere fissato a „0“ metre il gambio tra l'operazione d'espansione ed la piegatura, in seguito montare il tubo idraulico.



## 5.3 Rimozione del piegatubi

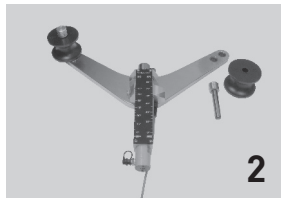
- Rimuovere la batteria dalla posizione di funzionamento
- Ritrarre il manicotto di collegamento del raccordo idraulico e rimuovere il tubo idraulico [4] dal piegatubi

## 5.4 Preparazione dell'apparecchio di piegatura



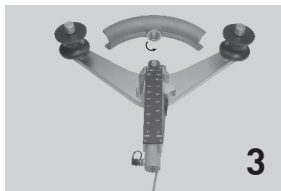
Fissare il cilindro idraulico sulla piastra di base.

1



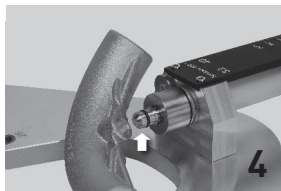
Collocare i rulli di piegatura mettendo il perno nella dimensione richiesta.

2



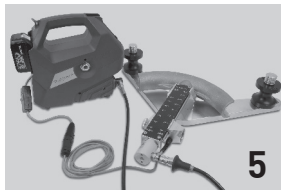
Applicare la sagoma di piegatura desiderata frontalmente sul cilindro idraulico.

3



Raccordare il cilindro idraulico al nipplo idraulico dell'apparecchio di piegatura.

4

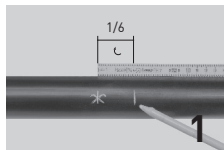


Collegare il cavo di comando alla presa del gruppo idraulico e regolare l'interruttore a „1”.

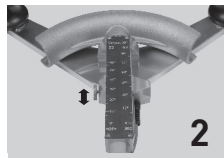
5

Smontaggio:  
Stesse operazioni nell'ordine inverso.

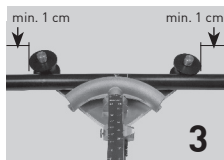
## 5.5 Processo di piegatura dei tubi JRG Sanipex MT d26-d40



Segnare la misura dell'angolo in radianti. (Vedere Documentazione Tecnica a pag. 58).

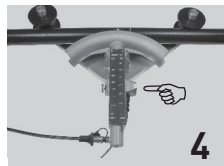


Determinare l'angolo di piegatura; impostare il cursore con la misura adeguata e fissare con la vite di regolazione.



Inserire il tubo nella dima di curvatura (attenzione al centro dell'arco di piegatura).

**Attenzione:** Prima della piegatura, rivolgere il prisma del perno verso la dima di piegatura.



Premere il pulsante di avvio dell'attrezzo di piegatura e mantenerlo premuto. L'apparecchio termina automaticamente il processo di piegatura raggiungendo l'angolo desiderato. Rilasciando il pulsante di avvio, il processo di piegatura si interrompe immediatamente. Il processo può essere riavviato e interrotto premendo nuovamente il pulsante di avvio.



### **Pericolo: Pistone che fuoriesce!**

Pericolo di infortuni agli arti!

L'apparecchio di piegatura può essere utilizzato soltanto se il cavo di comando è collegato e soltanto mediante il pulsante di avvio (24).



### **Avvertenza: Campo di flessione dei gomiti dei tubi**

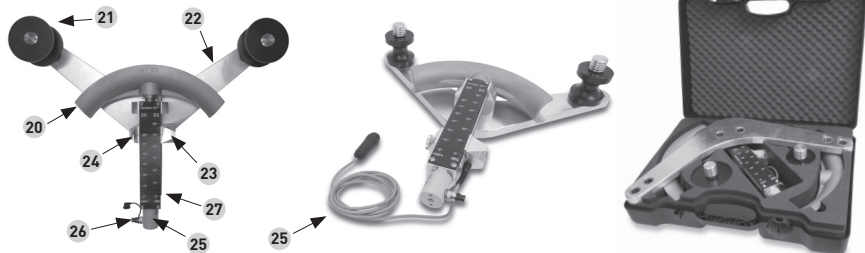
Per la piegatura tenere conto della zona di spostamento del tubo!



**Avvertenza:** Se si rilascia il pulsante di avvio, il processo di piegatura viene immediatamente interrotto. Il processo può essere riavviato ed arrestato, premendo nuovamente e tenendo premuto il pulsante di avvio.

## 6. Piegatubi d50-d63

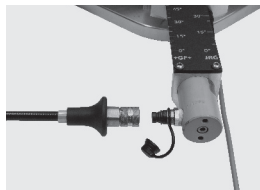
### 6.1 Visione d'insieme del piegatubi d50-d63



Pos.	Designazione	Descrizione
20	Sagome di piegatura	Per la guida del tubo
21	Perni girevoli	Cuscinetti
22	Piastra di base	Piastra base con perforazioni per i perni
23	Cursore e dado di regolazione	Per la regolazione della dimensione e dell'angolo di curvatura
24	Pulsante di avvio	Per avviare il processo di piegatura (mantenere premuto)
25	Cavo di comando con presa di collegamento	Per il collegamento della pompa idraulica alle boccole [2]
26	Niplo idraulico	Per il collegamento del cavo idraulico [4] tramite attacco rapido
27	Scala	Scala con le diverse dimensioni e raggi di piegatura

## 6.2 Collegamento del piegatubi

- Collegare il raccordo idraulico [4] al nipplo idraulico [26] del piegatubi
- Collegare il raccordo idraulico [4] al nipplo idraulico [26] del piegatubi
- Inserire la batteria in posizione di funzionamento (a destra) e impostare l'interruttore sulla modalità di funzionamento / Press Function [5]
- L'interruttore deve essere fissato a „1“ metre il gambio tra l'operazione d'espansione ed la piegatura.



### Nota:

#### Avvertenze sulla pulizia

Assicurarsi che il nipplo e il raccordo idraulico siano puliti.



### Nota:

#### Pulsante avanzamento/ritorno

In modalità piegatura, il pulsante avanzamento/ritorno [8] dell'unità idraulica è inattivo.

Avviare il processo di piegatura con il pulsante di avvio [24] dell'apparecchio di piegatura.

L'interruttore deve essere fissato a „0“ metre il gambio tra l'operazione d'espansione ed la piegatura, in seguito montare il tubo idraulico.



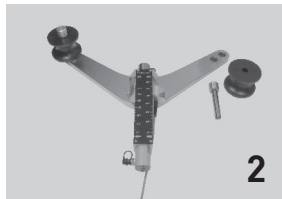
## 6.3 Rimozione del piegatubi

- Rimuovere la batteria dalla posizione di funzionamento
- Ritrarre il manicotto di collegamento del raccordo idraulico e rimuovere il tubo idraulico [4] dal piegatubi

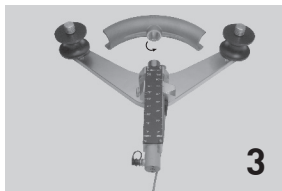
## 6.4 Preparazione dell'apparecchio di piegatura



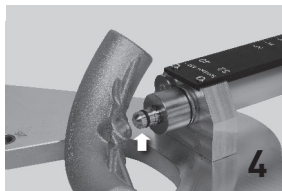
Fissare il cilindro idraulico sulla piastra di base.



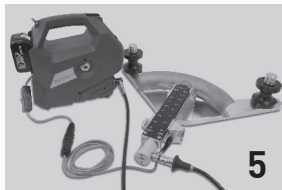
Collocare i rulli di piegatura mettendo il perno nella dimensione richiesta.



Applicare la sagoma di piegatura desiderata frontalmente sul cilindro idraulico.



Raccordare il cilindro idraulico al nipplo idraulico dell'apparecchio di piegatura.



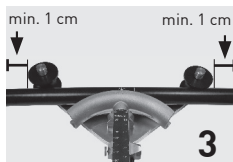
Collegare il cavo di comando alla presa del gruppo idraulico e regolare l'interruttore a „1”.

Smontaggio:  
Stesse operazioni nell'ordine inverso.

## 6.5 Processo di piegatura dei tubi JRG Sanipex MT d50-d63



Segnare il centro della curva.



Inserire il tubo nella dima di curvatura, che deve sporgere nella lunghezza oltre i rulli di curvatura (attenzione al centro dell'arco di piegatura).



Fissare angolo di piegatura con la vite.



Premere il pulsante di avvio dell'attrezzo di piegatura e mantenerlo premuto. L'apparecchio termina automaticamente il processo di piegatura raggiungendo l'angolo desiderato. Rilasciano il pulsante di avvio, il processo di piegatura si interrompe immediatamente. Il processo può essere riavviato e interrotto premendo nuovamente il pulsante di avvio.



### **Pericolo: Pistone che fuoriesce!**

Pericolo di infortuni agli arti.

L'apparecchio di piegatura può essere utilizzato soltanto se il cavo di comando è collegato e soltanto mediante il pulsante di avvio [24].



### **Avvertenza: Campo di flessione dei gomiti dei tubi**

Per la piegatura tenere conto della zona di spostamento del tubo!



**Avvertenza:** Se si rilascia il pulsante di avvio, il processo di piegatura viene immediatamente interrotto. Il processo può essere riavviato ed interrotto, premendo nuovamente e tenendo premuto il pulsante di avvio.

# JRG

Operating and maintenance instructions

## JRG Sanipex MT

JRG Code 4812.000/4815.000/.100/.150  
4820.100/4850.000/4851.050/.100

Installation tools

E 135 – 178

+GF+



<b>1. Introduction</b>	139
<b>2. ‚Klauke‘ battery-operated hydraulic pump</b>	143-144
2.1 Diagram: Battery-operated hydraulic pump and accessories	143-144
2.2 Rechargeable battery pack: Stand-by and operating position	145
2.3 Functions of charger	146
2.4 Filling oil	147
2.5 Switch positions: Operating mode and data output	148
2.6 Interpretation of LED display	149
2.7 General operating instructions	150-160
2.8 Diagram: Battery-operated pump and tool case	161
<b>3. Expansion tools d26-d40</b>	162
3.1 Diagram: Expansion tools d26-d40	162
3.2 Mounting the expansion tools	163
3.3 Removing / replacing the expansion tools	163
3.4 Flaring JRG Sanipex MT d26-d40	164
3.5 Installation guidelines for flaring JRG Sanipex MT d26-d40	165-166
<b>4. Expansion tools d50-d63</b>	167
4.1 Diagram: Expansion tools d50-d63	167
4.2 Mounting the expansion tools	168
4.3 Removing / replacing the expansion tools	168
4.4 Fitting the expansion tools	169

4.5	Flaring JRG Sanipex MT d50-d63	170
4.6	Installation guidelines for flaring JRG Sanipex MT d50-d63	171
<b>5.</b>	<b>Bending tool d26-d40</b>	172
5.1	Diagram: Bending tool d26-d40	172
5.2	Mounting the bending tool	173
5.3	Removing the bending tool	173
5.4	Fitting the bending tool	174
5.5	Bending JRG Sanipex MT d26-d40	175
<b>6.</b>	<b>Bending tool d50-d63</b>	176
6.1	Diagram: Bending tool d50-d63	176
6.2	Mounting the bending tool	177
6.3	Removing the bending tool	177
6.4	Fitting the bending tool	178
6.5	Bending JRG Sanipex MT d50-d63	179

## Operating and maintenance instructions

Please attentively read the operating and maintenance instructions presented here prior to using the tools. The symbols utilised signify:



### **Danger**

This symbol indicates a high risk of injury for human beings. The safety instructions have to be observed.



### **Warning**

This symbol indicates information, which in case of non-observance can lead to substantial material damage. The safety instructions have to be observed.



### **Remark**

This symbol indicates information which contains important indications with respect to the utilisation. Its non-observance can lead to malfunctions or faults.

The operating and maintenance instructions are a component part of the JRG Sanipex MT installation tools. They have to be stored in the installation tool.

## 1. Introduction

The JRG Sanipex installation tools are exclusively meant for the installation of the JRG Sanipex MT installation system. Only JRG Sanipex MT systems components must be processed with these tools. The tools must not be utilised for other purposes. No repairs or modifications of any kind whatsoever must be carried out on JRG Sanipex MT tools.

## 2. 'Klauke' battery-operated hydraulic pump AHPLS130JRG

JRG Code  
4812.000GF Code  
351600900

## 2.1 Diagram: Battery-operated hydraulic pump and accessories



**Pos. Designation****Description**

1	Makita rechargeable battery (RAL2/BL1830)	Rechargeable 4 Ah Li-Ion battery (RAL2/BL1840)
2	Socket for bending tool	For connecting the bending tools 4850.000 / 4851.100 via control cable and plug
3	Emergency reset button	For resetting the tools to starting position in case of malfunction
4	High-pressure hydraulic hose	High-pressure hydraulic hose with coupling sleeve connected to coupling plug
5	Program switch	Knob for selecting either working mode or data output
6	OLED Display	State-of-the-art organic display for displaying device status and device functions
7	LED	Control instrument for indicating charge level, tool malfunctions or required maintenance
8	Forward and return button	Triggering / stopping the operation (to be used with expansion tools only)
9	Screw cap for oil filling	Filler neck with inspection glass for hydraulic oil level
10	Compartment	Compartment e. g. for battery or carrying strap
11	Carrying strap	Suitable carrying strap for battery-operated hydraulic pump
12	Charger	Makita charger
13	Carrying bag	Suitable carrying bag for battery-operated hydraulic pump
14	AC adapter NG2230 (Optional accessory)	Adapter for mains-powered instead of battery-driven operation (not included)

304711 ⇨ batch# e.g. 304711  
 GN ⇨ datecode e.g. G = 2013; N = Jan.  
 142 ⇨ consecutive# e.g. „142“ = tool # 142

**datecode**

Year	Code	Month	Code	Month	Code
2013	G	Jan.	N	July	V
2014	H	Feb.	P	Aug.	W
2015	J	Mar.	Q	Sept.	X
2016	K	Apr.	R	Oct.	Y
2017	L	May	S	Nov.	Z
2018	M	June	T	Dec.	1



## 2.2 Rechargeable battery: Stand-by and operating position

### Stand-by position

→ Pump **disengaged**



There is **no** battery in either battery mount.

→ Pump **disengaged**



The battery is located in the **left** battery mount and thus in stand-by position.

→ Pump **disengaged**

### Operating position

→ Pump **engaged**



The battery is located in the **right** battery mount and thus in operating position.

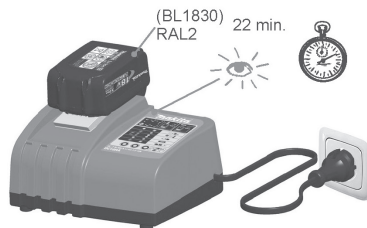
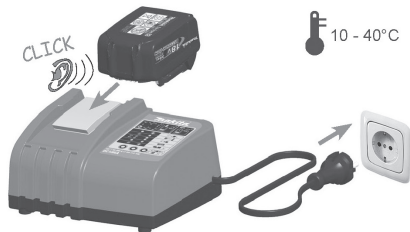
→ Pump **engaged**



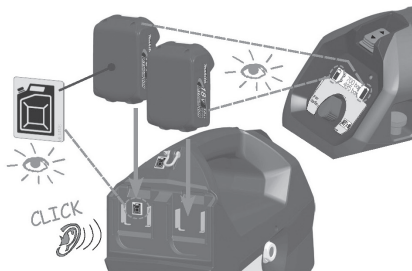
There are batteries in both the **left and right** battery mount.

→ Pump **engaged**

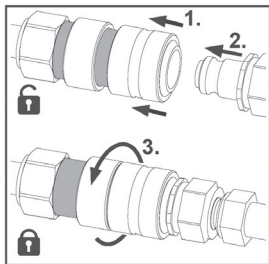
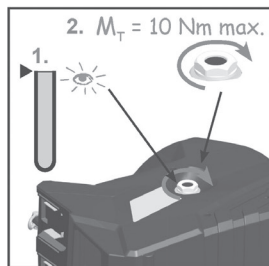
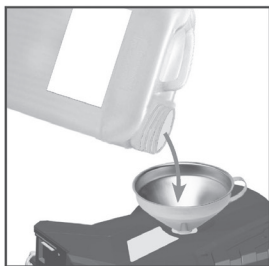
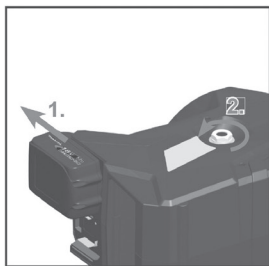
## 2.3 Features of charger



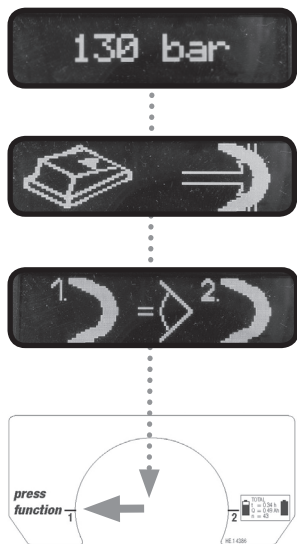
**Makita**  
#884676B996  
#884598C990



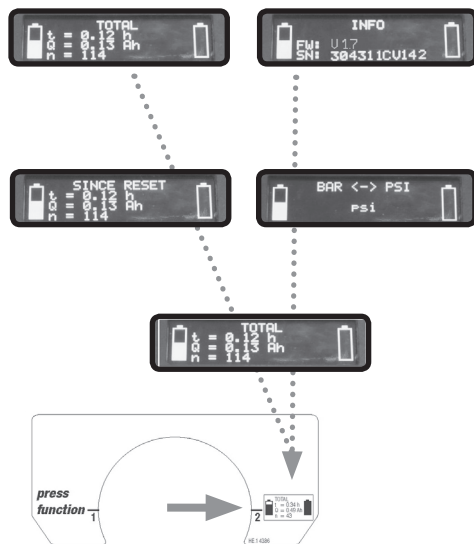
## 2.4 Filling oil






















## 1 Press Function / Operating mode



## 2 Data output



## 2.6 LED display

			When?	Why?
 20 sec			after working cycle	
 2 x			after inserting the battery	Self check
 20 sec/2Hz			after working cycle	
 20 sec/5Hz			while exceeding the temp. limit	Unit too hot
 20 sec  20 sec/2Hz			after working cycle	 
 1 x	 1 x		after working cycle	Error: The required pressure has not been reached. The operator has interrupted the pressing cycle manually while the motor was not running.
 3 x	 3 x		after working cycle	Serious error: The pressure has not been reached while the motor was running. Cutting pipe ends and retry an expansion operation.

## 2.7 General operating instructions

1. Preface
2. Warranty
3. Description of the electro-hydraulic pump
  - 3.1 Brief description of essential features
  - 3.2 Description of information displayed
4. Notes on proper use
  - 4.1 Operating the device
  - 4.2 Explanation of applications
  - 4.3 Maintenance instructions, oil change intervals
  - 4.4 (Spare) parts that can be replaced on the customer's own initiative
5. Handling malfunctions of the pump
6. Specifications
7. Decommissioning / Disposal

## General safety instructions



Always wear personal protective equipment and safety glasses.

Avoid accidental starting up the device by e.g. removing the battery. Ensure a secure footing and keep balance at all times. Wear suitable clothing. Do not wear loose-fitting clothing or jewellery.

Pull the plug out of the socket (NG2230) before making any adjustments, changing accessories, or storing the device.

Keep unused electrical devices out of child's reach. Make sure only people use the electrical device who are familiar with its functions and have read the operating instructions.

Always handle power tools with care. Check that moving parts work properly and do not jam. Check for broken or damaged parts that might impair the functions of the power tool.

Have damaged parts repaired by qualified personnel or by Klauke Authorized Service Centres before using the electrical device. Before connecting / disconnecting the hydraulic hose, the pump must be depressurized.

## Symbols



### **Safety guidelines**

Strictly observe them to avoid injuries to persons and damage to the environment.



### **Operating instructions**

Strictly observe them to avoid damage to the tool.

## 1. Preface



### **Thoroughly read the operating instructions before starting to use the tool.**

Use this device exclusively as intended, taking into account the general safety and accident prevention regulations. This equipment may only be used by authorized and trained personnel. The minimum age is 16.

These operating instructions must be readily available throughout the lifecycle of the tool.

The operator must ensure that the operating instructions are available to the user and have been read and understood.

## 2. Warranty

**The warranty period is 24 months from the date of delivery provided that the device is operated as intended and the prescribed maintenance intervals are observed. Wearing parts are not covered by the warranty even if the device is used as intended. Furthermore, we reserve the right to subsequently modify the product.**

### 3. Description of the electro-hydraulic pump

#### 3.1 Brief description of essential features



The pump comes with a special flow stop that stops the flow immediately when releasing the start button.



The pump is equipped with a double piston pump which facilitates a rapid feed until the workpiece is contacted.



The pump has a microprocessor control unit, which e. g. shuts down the motor after the operation is completed, displays required service intervals and carries out malfunction analyses.



All functions of the pump can be controlled with the help of the forward and return button (8).



This ensures easy handling.



The used Li-ion batteries, which do not suffer from either memory effect or self-discharge, ensure that the tool is always ready for use even after longer periods of time. Furthermore, unlike NiMH batteries, they feature a lower power to weight ratio with a 50 per cent higher capacity and fast charging times.



The oil used is especially environmentally friendly and has been awarded the „Blaue Engel“ (German „Blue Angel“ certification). In addition to that, the oil is also suitable for very low temperatures and has excellent lubricating properties rendering our devices virtually maintenance free.



Hydraulic Pressure Check, HPC for short, monitors the oil pressure directly in the oil circuit of the tools, thus ensuring a continuous, consistent quality.



During each operation, the pressure reached is determined via a pressure sensor and compared to the required minimum. Any deviation from the set working pressure results in an audible alarm.

The pump can be used and transported in any position without oil spillage.

### 3.2 Description of information displayed

In connection with the electronic control unit, the LED (7) is used to inform about the status of the tool and the battery. An explanation of the various data displayed can be found in Chapter 2.6. Check the charge level of the battery (1) before you start working. A low charge level will be indicated on the LCD display (6).

## 4. Notes on proper use

The pump can be transported and used in any position.

### 4.1 Operating the device

1. Connect the coupling sleeve of the hydraulic hose HSOEL2 (4) to the coupling plug on the pump.
2. Select the required process unit plus accessory.
3. Connect the selected process unit to the pump with the help of the hydraulic hose (4) via quick coupling.



**Please note: Do not use the pump without process unit.**



**Please note: Check oil level and fill oil if necessary before you start working (Chapter 2.4).**

4. Insert the battery and the replacement battery (if available) in the mounts provided for them (Chapter 2.2).
5. The pump is now ready for operation. The LCD display (6) is activated.
6. Select Working Mode 1 / Press Function by pushing the program selector switch (5).
7. The operation is initiated by activating the feed function of the forward and return button.



**Please note:**

**Remove the battery from the pump prior to changing any accessories in order to prevent any accidental start-up.**

#### 4.2 Explanation of applications

All process units given in our catalogue can be used together with our electro-hydraulic pumps.

The units are not suitable for continuous operation. After about 100 working cycles in succession, the device should be shut down for at least a quarter of an hour to provide time for the device to cool down



**Please note:**

**Do not use the device too intensively; this may lead to excess temperature in the device and cause damage to it.**



**Please note:**

**The operation of electric motors can cause sparks which may put inflammable or explosive substances on fire.**



**Please note:**

**The electro-hydraulic unit must not be used in heavy rain or under water.**

The device can be used in a temperature range from -12 °C to + 40 °C, both indoors and outdoors.

### 4.3 Maintenance instructions, oil change intervals

Clean the device after each use and store it in a dry place. Protect both battery and charger from moisture and foreign bodies.

The pump has a screw cap with inspection glass (9) for checking the oil level at any time. Refill oil, if the oil level is too low (Chapter 2.4).

The following hydraulic oils can be used at ambient temperatures of -12 °C to + 40 °C:

Hydraulic oils based on esters: Rivolta S.B.H. 11, Shell Naturell HF-E 15

Mineral oils: Shell Tellus T 15, AVIA HVI 15, Mobil DTE 11, NUTO H 15,  
Rando HD - Z15, Agip OSO 15, BP Energol HLP 15.

Comparable hydraulic oils may be used as well.

Check the hydraulic hose and the fittings for damages and leakages before and after using the device.

#### **Please note:**



**Always handle power tools with care. Make sure that moving parts work properly and do not jam. Check for broken or damaged parts that might impair the functions of the power tool.**

The device is equipped with a microprocessor that will advise the user of required maintenance work by flashing for 20 seconds. Send in the device to an authorised Service Center (ASC) as soon the service inspection after 10,000 cycles is due.

Failure to comply will void the warranty. With respect to the stipulations of an intended use, customers are only permitted to replace the batteries.

**Please note:**  
**Do not damage any seals. Any damage to the seals will void the warranty.**

**Please note:**  
**Have damaged parts repaired by qualified personnel or by Klauke Authorized Service Centres before using the electrical device.**

In order to ensure the proper condition of the device, it is advisable to have the pump maintained by an authorised expert at regular intervals.

#### **Maintenance schedule:**

<b>What?</b>	<b>When?</b>	<b>Who?</b>
clean	after each use	user
check oil level	weekly	user
check high-pressure hose	weekly	expert
proper condition	quarterly	electrician
replace hydraulic oil	annually	manufacturer / expert

Completely replace the hydraulic oil after no later than one year or after about 10,000 cycles in case of frequent use. We recommend having the oil exchanged by the manufacturer.



**Please note:**

**Please use only clean, impeccable hydraulic oil.**



**Please note:**

**Hydraulic oils can cause skin rashes and can pose other health hazards. Avoid prolonged skin contact. Wash thoroughly after each contact.**



**Please note:**

**Spilled hydraulic oil must be immediately bound with absorbent material.**

#### **4.4 (Spare) parts that can be replaced on the customer's own initiative**

Within the warranty period, only the oil may be changed by the customer.



**Please note:**

**Do not damage any seals.**

Do not attempt to repair or remove any components such as screws.

## **5. Handling malfunctions of the pump**

a) If the red LED (7) periodically flashes / is permanently illuminated or an audible warning is sounded → see Chapter 2.6. If this does not remedy the malfunction, send in the tool to the nearest Service Center (ASC).

b) If hydraulic oil leaks from the pump or the process unit, → send in the affected component or possibly the entire unit for repair to the manufacturer. Do not open the device or remove any seals.

c) If the red LED (7) flashes 3 times and simultaneously an audible alarm (3 signals) is sounded, see Chapter 2.6.

→ Severe malfunction! If this error repeats, send in the device for repair. Do not open the device or remove any seals. If this malfunction occurs only once, repeat the operation.

## 6. Specifications

Protection class	IP 43
Operating pressure:	700 bar (reduced to about 150 bar by AHPLS130JRG)
Hydraulic oil:	Rivolta S.B.H. 11
Amount of oil:	about 760 ml
Usable oil capacity:	about 740 ml
Permissible ambient temperature:	-12 °C to +40 °C
Control voltage:	18 V DC
Drive motor:	DC permanent field motor
Weight of the pump:	approx. 4.9 kg
Battery voltage:	18 V
Battery capacity:	3 Ah (RAL2 / BL1830)
Battery charge time:	22 min. (RAL2 / BL1830)
Sound pressure level:	<70 dB (A) at 1m distance
Vibrations:	<2.5 m/s <sup>2</sup> (weighted effective value of acceleration)

## 7. Decommissioning / Disposal

This equipment falls within the scope of the European WEEE (2012/19 / EU) and the RoHS Directives (2011/65 / EU), which have been implemented in Germany as part of the Electrical and Electronic Equipment Act (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG). Please take relevant information from our website at [www.klauke.com](http://www.klauke.com) under WEEE & RoHS. According to the German Battery Ordinance (BattV), batteries must be separately disposed of.



### **Please note:**

**The device must not be disposed of in the residual waste.  
Disposal must be carried by the disposal partners of Klauke.**

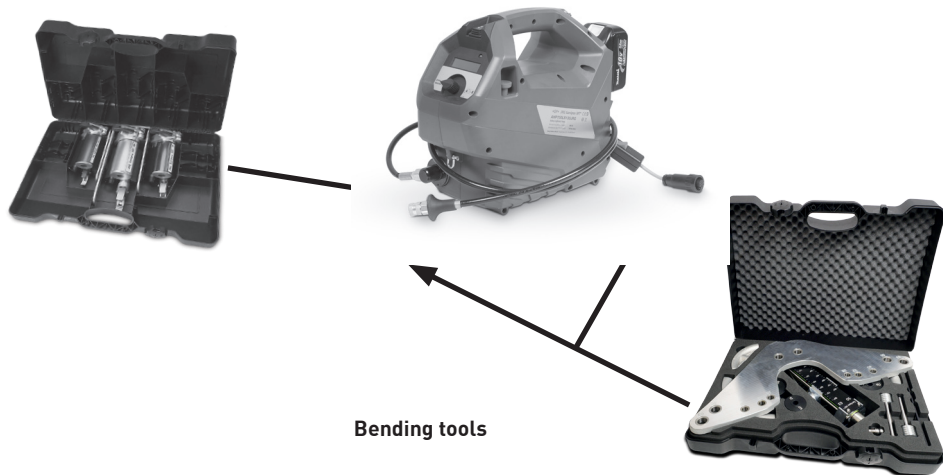
**Contact address: [WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com](mailto:WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com)**

### **Note:**

These operating instructions are freely available under No. 35 16 000 03 for download or can be ordered from GF JRG.

## 2.8 Diagram: Battery-operated hydraulic pump and tool case

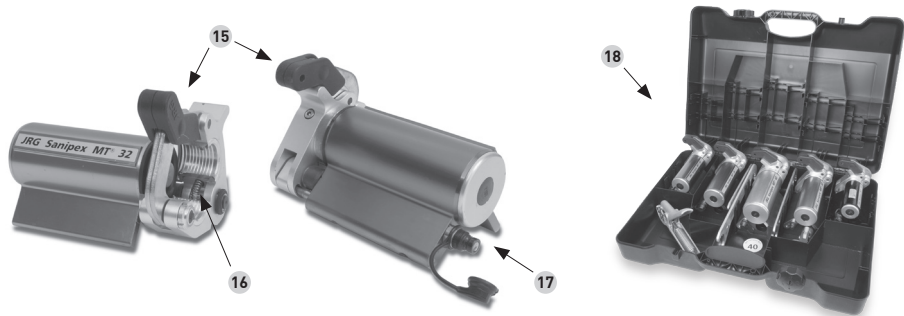
Expansion tools



Bending tools

### 3. Expansion tools d26-d40

#### 3.1 Diagram: Expansion tools d26-d40



Item	Designation	Designation
15	Clamping lever	For opening and closing the closing jaws
16	Closing jaws	For enclosing and holding the pipe during flaring
17	Hydraulic coupler	For connecting the hydraulic hose [4] via quick coupling
18	Tool case	Tool case for all expansion tools d16, d20, d26, d32, d40

### 3.2 Mounting the expansion tools

- Connect the hydraulic coupling (4) to the hydraulic coupler (17) of the required expansion tool.
- Insert the battery in the mount on the right and switch to Working Mode 1 / Press Function (5).

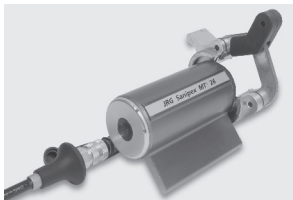


#### Note:

##### Dirt

Make sure that both coupling and coupler are free from dirt.

→ The unit is now ready to start flaring the pipes (assembly see Chapter 3.4).



### 3.3 Removing / replacing the expansion tools



#### Note:

##### Tool change

Expansion tools must not be disconnected while the pipes are being flared.

Flaring is complete when the mandrel is fully retracted.

- Withdraw the coupling sleeve of the hydraulic coupling and disconnect the hydraulic hose (4) from the expansion tool.
- Connect the hydraulic coupling (4) to the hydraulic coupler (17) of the required expansion tool.

→ The unit is now ready to start flaring the pipes (assembly see Chapter 3.4).

### 3.4 Installation procedure MT d26-d40



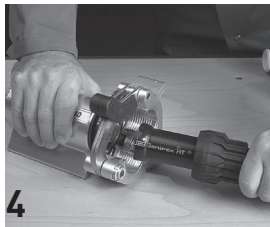
Cut JRG Sanipex MT pipe with customary or with JRG pipe cutter to the desired length.



Slide the union nut onto the JRG Sanipex MT pipe.



Insert the JRG Sanipex MT pipe end into the expansion tool right up to the stop, close the clamping lever. Start the expansion process by briefly pushing the start button (4) on the hydraulic device.



Open the clamping lever and remove the flared JRG Sanipex MT pipe from the expansion tool.



**LED display: 0 bar/ 0 bar → 130 bar/ 130 bar**

Keep forward and return button (start button) on the hydraulic unit pressed until 130 bars are reached and the flaring process is completed with an audible „Click“. If the flaring process is terminated prematurely, an alarm sounds and the LED flashes several times (Chapter 2.6). By changing the operation from expanding to bending make sure the connected switch is fixed to „0“.

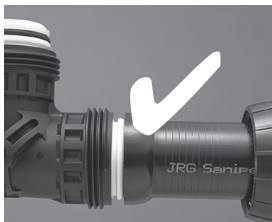
### 3.5 Installation procedure JRG Sanipex MT d16-d63



#### Warning:

#### Incorrectly formed pipe flares

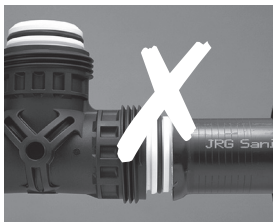
Incorrectly formed pipe flares must **not** be flared again!!



#### Correct clamping joint

#### Checking the expansion process:

The O-ring on the fitting must be fully covered by the flanged pipe.



#### Wrong clamping joint



Guide flanged JRG Sanipex MT pipe onto the JRG Sanipex MT fitting. Tighten the cap nut by hand.



Tighten cap nut with the ratchet torque wrench (JRG Code 4832) until an audible "click". To hold steady, apply counter pressure using the counter key (JRG Code 4834) on the JRG Sanipex MT fitting.



**Remark:**  
**Ratchet torque wrench**

The JRG Sanipex MT torque wrench must be used exclusively for tightening JRG Sanipex MT cone grip unions. The corresponding torques are factory adjusted and do not need an additional maintenance if used as intended.



**Remark:**  
**Finished connection**

We advise marking the finished connection with the marking pen JRG Code 4838.000.



**Warning:**  
**Malfunctioning of the ratchet torque wrench**

If you have any malfunctioning or damaged torque wrench, we recommend to replace the JRG Sanipex MT torque wrench with an exchange wrench.

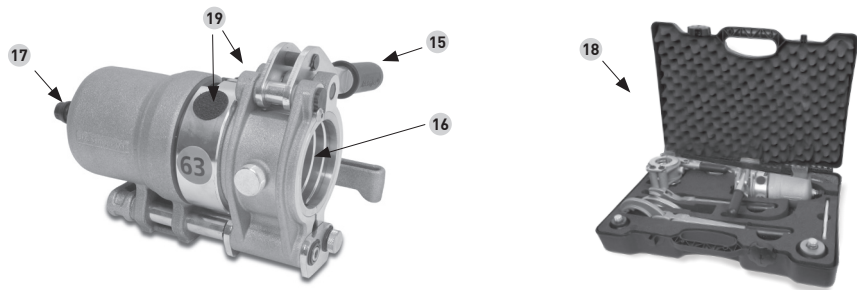


**Warning:**  
**Repair of ratchet torque wrench**

Ratchet torque wrenches must not be repaired.

## 4. Expansion tools d50-d63

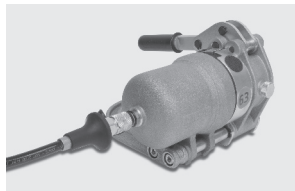
### 4.1 Diagram: Expansion tools d50-d63



Item	Designation	Description
15	Clamping lever	For opening and closing the closing jaws
16	Closing jaws	For enclosing and holding the pipe during flaring
17	Hydraulic coupler	For connecting the hydraulic hose [4] via quick coupling
18	Tool case	Tool case for all expansion tools d16, d20, d26, d32, d40
19	Fixing points	For holding and locking the pipe in position

#### 4.2 Mounting the expansion tools

- Connect the hydraulic coupling (4) to the hydraulic coupler (17) of the required expansion tool.
- Insert the battery in the mount on the right and switch to Working Mode 1 / Press Function (5).



**Note:**  
**Dirt**

Make sure that both coupling and coupler are free from dirt.

→ The unit is now ready to start flaring the pipes (assembly see Chapter 4.5).

#### 4.3 Removing / replacing the expansion tools

**Note:**

**Tool change**



Expansion tools must not be disconnected while the pipes are being flared.

Flaring is complete when the mandrel is fully retracted.

- Withdraw the coupling sleeve of the hydraulic coupling and disconnect the hydraulic hose (4) from the expansion tool.
- Connect the hydraulic coupling (4) to the hydraulic coupler (17) of the required expansion tool.

→ The unit is now ready to start flaring the pipes (assembly see Chapter 4.5).

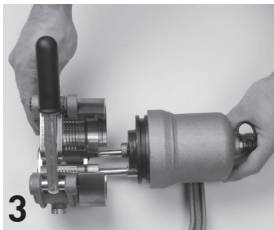
#### 4.4 Fitting the expansion tools



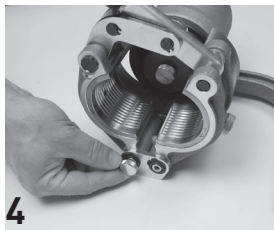
Slip the expansion spur over the piston rod.



Tighten the knurled thumbscrews by hand.



The expansion unit is pushed over the piston rod. (Nut of the clamping jaws against the clawed ring of the working cylinder).



Tighten the front knurled thumbscrews by hand. The expansion tool is now ready for the expansion process.

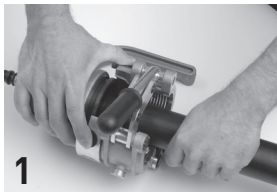


**Note:**

**Dimension expansion spur**

Ensure that the expansion spur and the clamping cheeks have the same dimensions. (See identifying colour codes)

#### 4.5 Installing procedure JRG Sanipex MT d50-d63



Push the pipe end fully home into the expansion tool.

1



2

Press the pipe fully home onto the expansion spur and close the tension unit. Start expansion process.



2



**Note:**

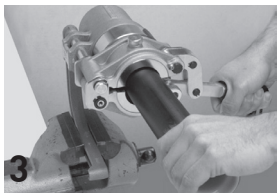
##### Fitting the pipe into the expansion tool

Take care that the pipe is inserted parallelly into the expansion tool before closing the clamping lever.



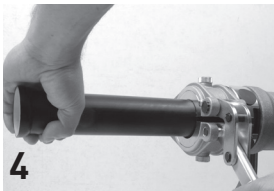
**LED display: 0 bar /  
0 bar → 130 bar / 130 bar**

Keep forward and return button (start button) on the hydraulic unit pressed until 130 bars are reached and the flaring process is completed with an audible „Click“. If the flaring process is terminated prematurely, an alarm sounds and the LED flashes several times (Chapter 2.6). By changing the operation from expanding to bending make sure the connected switch is fixed to „0“.



3

The expansion tool can also be held in a vice as illustrated.



4



**Note:**

##### Tightening the connection and controlling the expansion process

See Chapter 4.6.

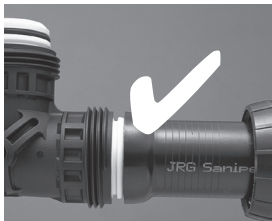
## 4.5 Installation procedure JRG Sanipex MT d16-d63



### Warning:

### Incorrectly formed pipe flares

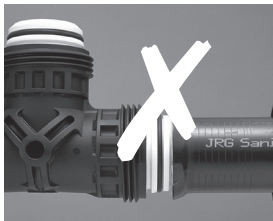
Incorrectly formed pipe flares must **not** be flared again!!



### Correct clamping joint

#### Checking the expansion process:

The O-ring on the fitting must be fully covered by the flanged pipe.



### Wrong clamping joint



Guide flanged JRG Sanipex MT pipe onto the JRG Sanipex MT fitting. Tighten the cap nut by hand.



Tighten cap nut with the ratchet torque wrench (JRG Code 4832) until an audible "click". To hold steady, apply counter pressure using the counter key (JRG Code 4834) on the JRG Sanipex MT fitting.



**Remark:**  
**Ratchet torque wrench**

The JRG Sanipex MT torque wrench must be used exclusively for tightening JRG Sanipex MT cone grip unions. The corresponding torques are factory adjusted and do not need an additional maintenance if used as intended.



**Remark:**  
**Finished connection**

We advise marking the finished connection with the marking pen JRG Code 4838.000.



**Warning:**  
**Malfunctioning of the ratchet torque wrench**

If you have any malfunctioning or damaged torque wrench, we recommend to replace the JRG Sanipex MT torque wrench with an exchange wrench.



**Warning:**  
**Repair of ratchet torque wrench**

Ratchet torque wrenches must not be repaired.

#### 4.6 Mounting guides for expansion process JRG Sanipex MT d50-d63



##### Note:

##### Ending the expansion process

The expansion unit can only be opened once the ready lamp of the hydraulic unit is on.



##### Warning: Correct flange

The pipe must not be touched or de-burred otherwise the flange will be too long.

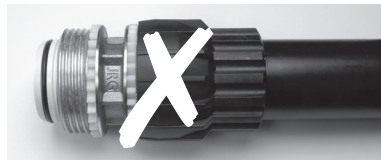
##### Exception:

If the pipe cannot be shortened with a cutter for plastic pipes, then the pipe can be lightly freed from shavings **after the expansion process.**



##### Note:

##### Visual check of connection



Locking ring **visible**

→ Connection **not fully fitted**

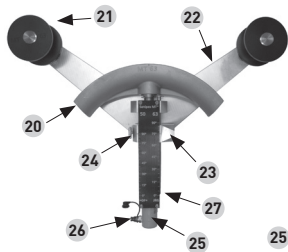


Locking ring **not visible**

→ Connection **fully fitted**

## 5. Bending tools d26-d40

### 5.1 Diagram: Bending tools d26-d40



Item	Designation	Description
20	Bending template	For guiding the pipe
21	Pintle	Steady bearing
22	Baseplate	Baseplate with holes for the pintles
23	Slide with lock nut	For setting dimension and bending angle
24	Start button	Start button to initiate the bending process (must be kept pressed)
25	Control cable with plug	For connection to the socket (2) of the battery-operated hydraulic pump
26	Hydraulic coupler	For connecting the hydraulic hose (4) via quick coupling
27	Scale	Scale for different dimensions and bending angles

## 5.2 Mounting the bending tool

- Connect the hydraulic coupling (4) to the hydraulic coupler (26) of the required expansion tool.
- Connect the control cable (25) to the socket (2) on the hydraulic unit
- Insert the battery in working position (right) and switch to Working Mode / Press Function (5)
- By changing the operation from expanding to bending make sure the switch is fixed to „1“.



### Note:

#### Dirt

Make sure that both coupling and coupler are free from dirt.



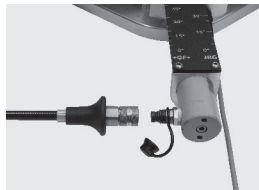
### Note:

#### Forward and return button

In bending mode, the forward and return button on the hydraulic unit (8) is inactive.

The bending process must be started with the start button (24) on the bending tool.

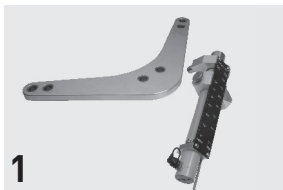
By changing the operation from expanding to bending make sure the connected switch is fixed to „0“, then the hydraulic hose can be mounted.



## 5.3 Removing the bending tool

- Remove the battery out of working position.
- Withdraw the coupling sleeve of the hydraulic coupling and disconnect the hydraulic hose (4) from the bending tool.
- Disconnect control cable (25) from the socket (2) of the hydraulic unit.

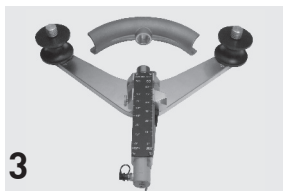
## 5.4 Setting-up the bending tool



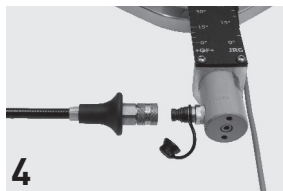
Put the hydraulic cylinder on the base plate.



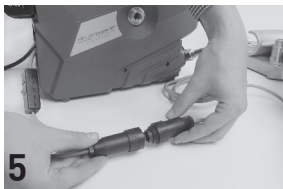
Insert the dimension-related bending rolls into the corresponding size holes by use of the retaining bolts.



Plug the required bending template onto the front side of the hydraulic cylinder.



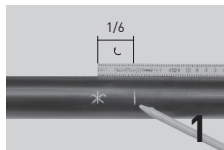
Connect the hydraulic coupling with the hydraulic nipple of the bending tool.



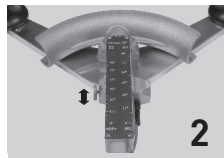
Connect the control cable of the bending tool with the device socket on the hydraulic device and set the switch on „1“.

The re-packaging of the bending tool is carried out in the reverse sequence.

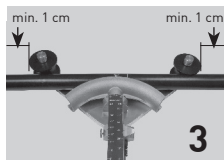
## 5.5 Bending procedure JRG Sanipex MT d26-d40



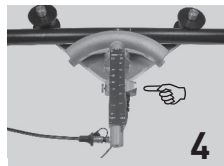
Marking of the radian measurement corresponding to the dimension. [Refer to technical document, page xx].



Fix the bending angle and adjust the slide to the appropriate dimension and fix with the adjusting screw.



Insert the pipe into the bending template (pay attention to the centre of the bend).  
**Attention:** Before bending, align the rotating pin prism in the direction of the bending template.



Push the start button [24] on the bending tool and hold it pushed. The bending tool automatically terminates the bending process when the pre-defined bending angle has been reached.

**Caution:** When the start button [24] is released, the bending process is immediately aborted. The process can be continued and terminated by renewed pushing and holding of the start button.



### **Danger: Piston running out!**

Human limbs could be injured! The bending tool must only be operated with the control cable connected and using the start button [24]!



### **Note: Swivelling range pipe legs**

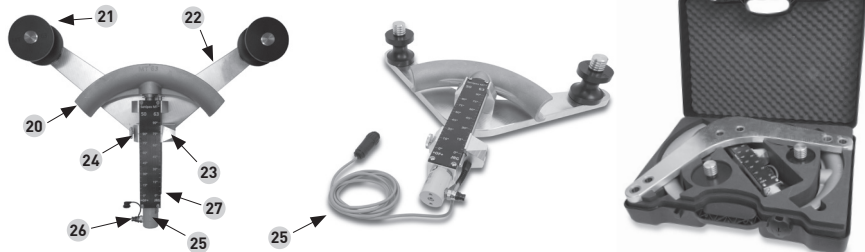
When bending, take into consideration the swivelling range of the free pipe legs!



**Please note:** When the start button is released, the bending process is immediately aborted. The process can be resumed and terminated by renewed pushing and holding of the start button.

## 6. Bending tool d50-d63

### 6.1 Diagram: Bending tool d50-d63



Item	Designation	Description
20	Bending template	For guiding the pipe
21	Pintle	Steady bearing
22	Baseplate	Baseplate with holes for the pintles
23	Slide with lock nut	For adjusting dimension and bending angle
24	Start button	Start button to initiate the bending process (must be kept pressed)
25	Control cable with plug	For connecting to socket (2) of the battery-operated hydraulic pump
26	Hydraulic coupler	For connecting the hydraulic hose (4) via quick coupling
27	Scale	Scale for different dimensions and bending angles

## 6.2 Mounting the bending tool

- Connect the hydraulic coupling (4) to the hydraulic coupler (26) of the required expansion tool.
- Connect the control cable (25) to the socket (2) on the hydraulic unit
- Insert the battery in working position (right) and switch to Working Mode / Press Function (5)
- By changing the operation from expanding to bending make sure the switch is fixed to „1“.



### Note:

#### Dirt

Make sure that both coupling and coupler are free from dirt.



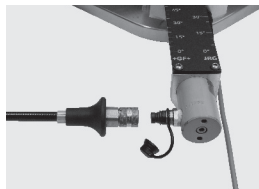
### Note:

#### Forward and return button

In bending mode, the forward and return button on the hydraulic unit (8) is inactive.

The bending process must be started with the start button (24) on the bending tool.

By changing the operation from expanding to bending make sure the connected switch is fixed to „0“, then the hydraulic hose can be mounted.



## 6.3 Removing the bending tool

- Remove the battery out of working position.
- Withdraw the coupling sleeve of the hydraulic coupling and disconnect the hydraulic hose (4) from the bending tool.
- Disconnect control cable (25) from the socket (2) of the hydraulic unit.

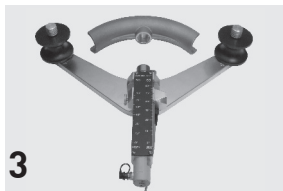
## 6.4 Setting-up the bending tool



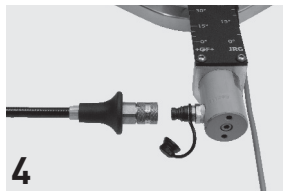
Put the hydraulic cylinder on the base plate.



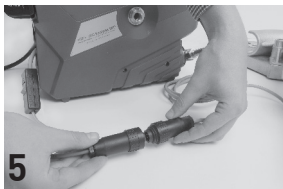
Insert the dimension-related bending rolls into the corresponding size holes by use of the retaining bolts.



Plug the required bending template onto the front side of the hydraulic cylinder.



Connect the hydraulic coupling with the hydraulic nipple of the bending tool.



Connect the control cable of the bending tool with the device socket on the hydraulic device and set the switch on „1“.

The re-packaging of the bending tool is carried out in the reverse sequence.

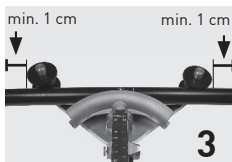
## 6.5 Bending procedure for JRG Sanipex MT d50-d63



Mark the centre of the bend onto the pipe.



Define the bending angle and secure it with the fixing screw.



Insert the pipe into the bending tool.  
Pay attention regarding the centre of the bend and that the pipe has to stand out of the bending rolls.



Push the start button on the bending tool and hold it pushed. The bending tool automatically terminates the bending process when the pre-defined bending angle has been reached.

### Caution

When the start button is released, the bending process is immediately aborted. The process can be continued and terminated by renewed pushing and holding of the start button.



### Danger: Extending piston!

Hazard to limb. The bending tool may only be operated with an attached control cable and using the start button (24).



### Note: Swivelling range of pipe legs

Consider the swivelling range of pipe legs when bending pipes.



**Please note:** When you release the start button, the bending process is terminated immediately. You can resume and complete the bending process by pressing and holding the start button.



## Georg Fischer JRG AG

Hauptstrasse 130, CH-4450 Sissach

Phone +41 (0)61 975 22 22

Fax +41 (0)61 975 22 00

info.jrg.ps@georgfischer.com

[www.gfps.com](http://www.gfps.com)

Ident. Nr. 35 16 009 03 / 02.25 / ©Georg Fischer JRG AG

BFS Code 1161574\_v1\_02\_2025

Production: GF BFS / SDE

# JRG

# +GF+

