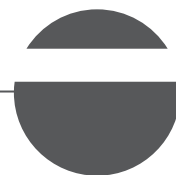


**valsir**<sup>®</sup>  
QUALITY FOR PLUMBING

COPERTURA ASSICURATIVA  
INSURANCE COVERAGE

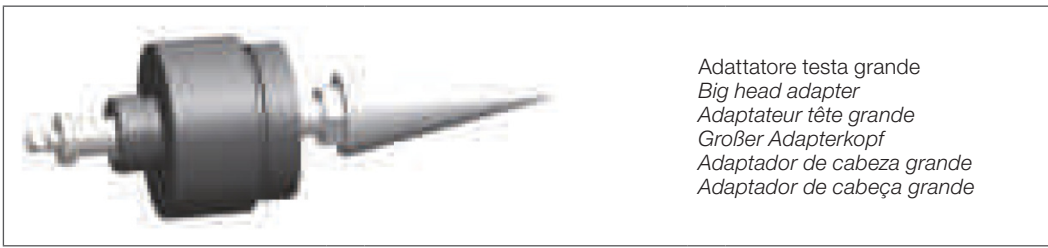
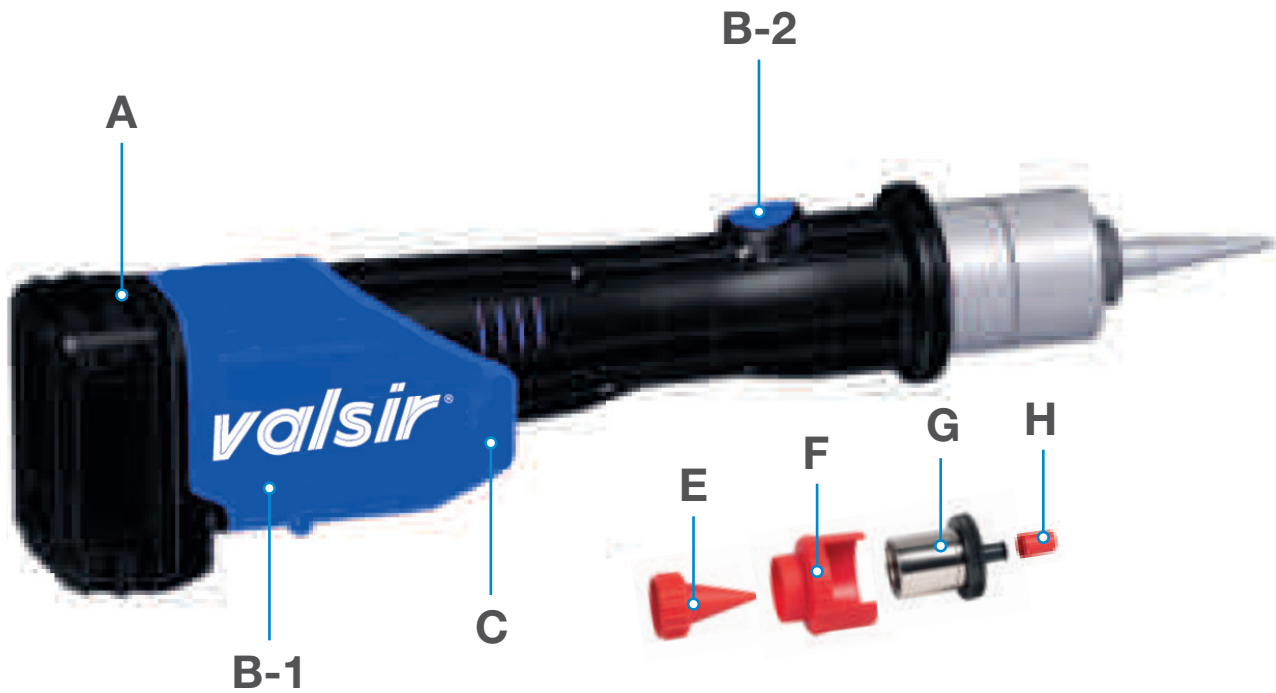
**10** ANNI  
YEARS

**BE90 18V**



MADE IN ITALY





Adattatore testa grande  
 Big head adapter  
 Adaptateur tête grande  
 Großer Adapterkopf  
 Adaptador de cabeça grande  
 Adaptador de cabeça grande

**A**  
 Batteria  
 Battery  
 Accumulateur  
 Akku  
 Acumulador  
 Acumulador

**B-1**  
 Interruttore di arresto di emergenza  
 Emergency stop button  
 Interrupteur d'arrêt d'urgence  
 Gefahrenschalter  
 Interruptor de parada de emergencia  
 Interruptor de paragem de emergência

**B-2**  
 Interruttore di accensione  
 Start button  
 Mise en marche  
 Ein-Taster  
 Interruptor de encendido  
 Botão ligar

**E**  
 Protezione perno conico  
 Conical pin protection  
 Protection goujon conique  
 Protektion für Kegelbolzen  
 Protección para punzón cónico  
 Protecção perno cónico

**F**  
 Protezione espansore meccanico  
 Mechanical expander protection  
 Protection expasseur mécanique  
 Protektion für mechanischen Aufweitdorn  
 Protección para expansor mecánico  
 Protecção expansor mecânico

**G**  
 Espansore meccanico  
 Mechanical expander  
 Expanseur mécanique  
 Mechanischer Aufweitdorn  
 Expansor mecánico  
 Expansor mecânico

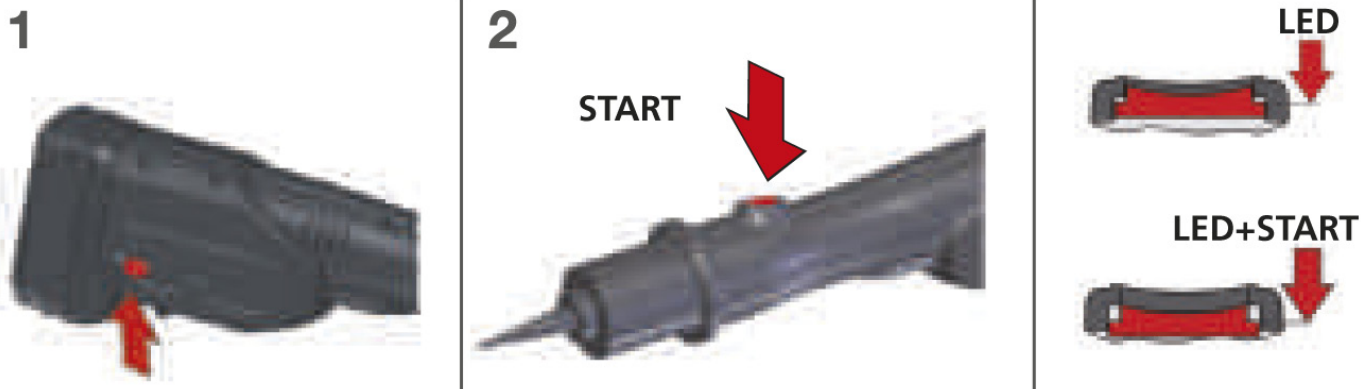
**H**  
 Adattatore in elastomero  
 Elastomeric adapter  
 Adaptateur en élastomère  
 Adapter aus Elastomer  
 Boquilla elástica  
 Adaptador em elastómero

**A**  
**Sostituzione della batteria - Battery changing - Remplacement de l'accumulateur - Akku wechseln**  
**Cambiar el acumulador - Substituir o acumulador**



## B

1. Interruttore di arresto di emergenza - *Emergency stop button* - *Touche d'arrêt d'urgence*  
*Gefahrenschalter* - *Interruptor paro de emergencia* - *Interruptor de paragem de emergência*
2. Interruttore di accensione - *Start button* - *Mise en marche* - *Ein-Taster* - *Interruptor de encendido*  
*Botão ligar*



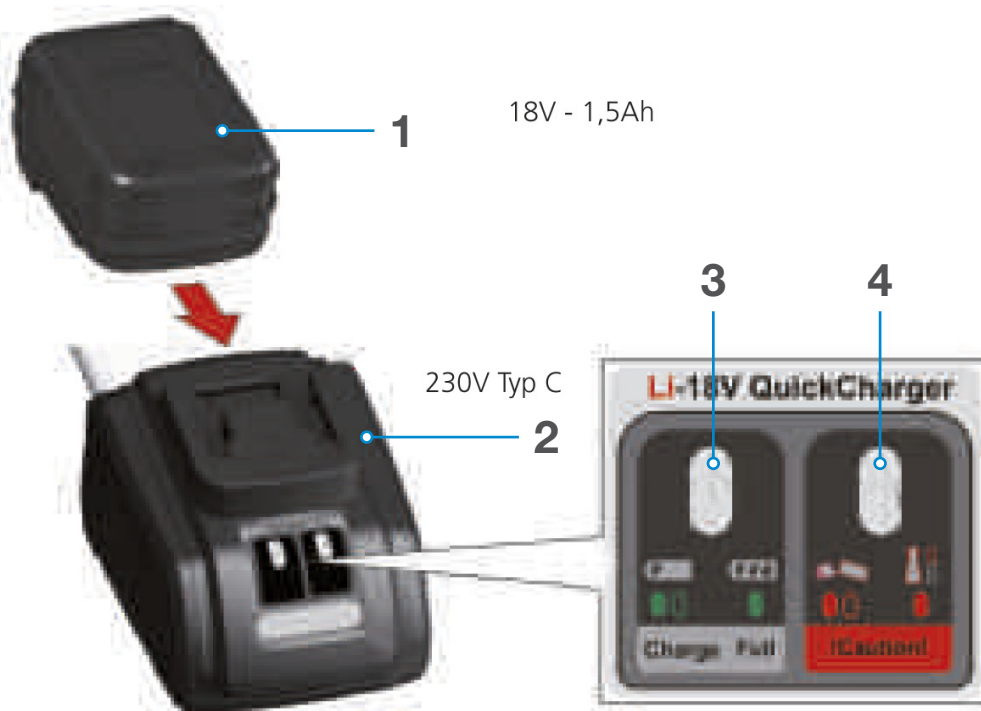
## C

LED



## D

Caricabatteria - *Battery charger* - *Chargeur de l'accumulateur* - *Ladegerät* - *Cargador del acumulador*  
*Carregador de acumulador*



#### DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Dichiariamo su nostra unica responsabilità, che questo prodotto è conforme alle norme ed alle direttive indicate.

#### CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den angegebenen Normen und Richtlinien übereinstimmt.

#### EC-DECLARATION OF CONFORMITY

We declare on our sole accountability that this product complies with the stated standards and guidelines.

#### DECLARATION CE DE CONFORMITÉ


Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux normes et directives indiquées.


#### DECLARACION DE CONFORMIDAD CE

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, que este producto cumple con las normas y directivas mencionadas.

#### DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que o presente produto está conforme com as Normas e Directivas indicadas.

 BBR 90:  
2004/108/EG, 2006/42/EG, 2011/65/EU  
EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2,  
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3

 Charger:  
2004/108/EG; 2006/95/EG; 2011/65/EU  
EN 60335-1, EN 60335-2-29, EN 55014-1;  
EN 55014-2; EN 61000-3-2, EN 61000-3-3



ppa. Arnd Greiding      Kelkheim, 22.10.2014  
Leiter F&E, Head of R&D

Technische Unterlagen bei, technical file at:  
ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH  
Spessartstrasse 2-4  
D-65779 Kelkheim, Germany

<b>Argomenti</b>	<b>Pagina</b>
1 Avvertenze sulla sicurezza	6
1.1 Uso conforme	6
1.2 Avvertenze generali di pericolo per elettroutensili	6
1.3 Istruzioni speciali per la sicurezza	7
2 Dati tecnici	8
2.1 Dati tecnici Batteria/Caricabatterie	8
3 Funzionamento dell'apparecchio	8
3.1 Sostituzione della batteria (A)	8
3.2 Tasto spegnimento d'emergenza (B-1)	8
3.3 Accensione (B-2)	8
3.4 LED (C)	8
3.5 Batteria/Caricabatterie (D)	9
4 Cura e manutenzione	9
5 Smaltimento	10
6 Preparazione della macchina	10
6.1 Smontaggio dell'adattatore testa	10
6.2 Montaggio dell'adattatore testa	10
7 Lavorazione	11
8 Sostituzione dell'adattatore in elastomero	11
8.1 Sostituzione dell'adattatore in elastomero da $\varnothing$ 14 a 32 mm: uso della pinza divaricatrice	11
8.2 Sostituzione dell'adattatore in elastomero da $\varnothing$ 40 a 75 mm: uso del morsetto divaricatore	12
8.3 Rimozione dell'adattatore elastomerico	13
9 Risoluzione dei principali problemi	13
9.1 Scivolamento del bicchiere	13
9.2 Blocco della bicchieratrice in fase di lavorazione (tubo bloccato)	13
10 Garanzia	13

---

#### Significato dei simboli presenti nelle istruzioni:

---



##### **Pericolo!**

Questo simbolo mette in guardia dai danni fisici alle persone.



##### **Attenzione!**

Questo simbolo mette in guardia dai danni materiali alle cose o all'ambiente.



##### **Invito ad agire**

---

# 1. Avvertenze sulla sicurezza

## 1.1 Uso conforme

L'apparecchio serve esclusivamente per allargare tubi per i quali sono state progettate e realizzate le apposite teste. La ditta Valsir declina ogni responsabilità per eventuali conseguenze e danni derivanti dalla lavorazione di tubi non indicati dall'azienda.

L'uso conforme comprende anche l'osservanza delle istruzioni per il funzionamento, il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione e l'osservanza di tutte le normative di sicurezza pertinenti.

La bicchieratrice BE90 18V è una macchina elettrica e non deve essere usata come macchina fissa!

Quest'apparecchiatura deve essere usata esclusivamente nel rispetto delle regole che ne definiscono l'uso conforme.

### Batteria/Caricabatterie:

Il caricatore rapido viene utilizzato per batterie 18 V.

Utilizzare il prodotto solo per l'uso per cui è previsto.

## 1.2 Avvertenze generali di pericolo per elettroutensili



### AVVERTENZA!

Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni di funzionamento!

In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni, può verificarsi il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

**Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.**

Il termine «elettroutensile» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

### 1. Sicurezza della postazione di lavoro

- Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata.** Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.
- Evitare d'impiegare l'utensile in ambienti soggetti a rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli utensili elettrici producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
- Mantenere lontani i bambini e altre persone durante l'impiego dell'utensile elettrico.** Eventuali distrazioni possono comportare la perdita del controllo sull'utensile.

### 2. Sicurezza elettrica

- La spina di allacciamento alla rete dell'elettroutensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare adattatori privi di collegamento a terra.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.
- Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, riscaldamenti, cucine elettriche e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.
- Custodire l'elettroutensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un utensile elettrico va ad aumentare il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per appendere l'elettroutensile oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- Qualora si voglia usare l'utensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga omologati per l'impiego all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettroutensile in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza.** L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

### 3. Sicurezza delle persone

- È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con giudizio l'utensile elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare l'utensile in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'utensile può causare lesioni gravi.
- Indossare sempre i dispositivi di sicurezza previsti dalle normative.** L'uso dei dispositivi di sicurezza individuali come la maschera antipolvere, la calzatura antidirucciolevole di sicurezza, il casco protettivo o la protezione dell'udito, a seconda dell'impiego previsto per l'utensile elettrico, riduce il rischio di ferite.
- Evitare l'accensione casuale dell'elettroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento.** Evitare di tenere il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettroutensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, per non creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi incidenti.
- Togliere gli attrezzi di regolazione o eventuali chiavi inglesi connesse prima di accendere l'utensile.** Un utensile o una chiave inglese che si trovino in una parte di strumento in rotazione potrebbero causare delle lesioni.
- Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettroutensile in caso di situazioni inaspettate.
- Indossare vestiti adeguati. Evitare di indossare vestiti larghi o gioielli. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento.** Vestiti larghi, gioielli o capelli lunghi possono impigliarsi in pezzi in movimento.
- Se sussiste la possibilità di montare dispositivi di aspirazione o di captazione della polvere, assicurarsi che gli stessi siano stati installati correttamente e vengano utilizzati senza errori.** L'utilizzo di tali utensili può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.

### 4. Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili

- Non sovraccaricare l'utensile. Impiegare l'utensile elettrico adatto per svolgere il lavoro.** Utilizzando l'utensile elettrico adatto si potrà lavorare meglio e con maggior sicurezza nell'ambito della gamma di potenza indicata.
- Non utilizzare utensili elettrici con interruttori difettosi.** Un utensile elettrico che non si può più accendere o spegnere è pericoloso e dovrà essere riparato.
- Prima di procedere a operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie, oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile.** Tale precauzione eviterà che l'apparecchio possa essere messo in funzione inavvertitamente.

- d) **Custodire gli utensili elettrici non utilizzati al di fuori della portata dei bambini. Non fare usare l'apparecchio a persone inesperte o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli utensili elettrici sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.
- e) **Effettuare accuratamente la manutenzione dell'apparecchio. Verificare che le parti mobili dello strumento funzionino perfettamente e non s'incepino, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dell'apparecchio stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare l'apparecchio.** Numerosi incidenti vengono causati da utensili elettrici la cui manutenzione è stata trascurata.
- f) **Mantenere affilati e puliti gli utensili da taglio.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'incepiscono meno frequentemente e sono più facili da condurre.
- g) **Utilizzare l'elettro utensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire.** L'impiego di utensili elettrici per usi diversi da quelli consentiti può dar luogo a situazioni di pericolo.

#### 5. Trattamento ed utilizzo appropriato di utensili dotati di batterie ricaricabili

- a) **Caricare la batteria solo ed esclusivamente con i caricabatterie indicati dal produttore.** L'utilizzo di caricabatterie diversi può causare pericolo d'incendio.
- b) **Utilizzare negli utensili elettrici solo ed esclusivamente le batterie previste allo scopo.** L'uso di batterie di tipo diverso può comportare lesioni e rischio d'incendi.
- c) **Tenere la batteria non utilizzata lontana da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o da altri oggetti in metallo di piccole dimensioni che potrebbero causare un ponte tra i contatti.** Un eventuale corto circuito tra i contatti della batteria può dare origine a bruciate o incendi.
- d) **In caso di impiego sbagliato, potranno insorgere fuoriuscite di liquido dalla batteria. Evitarne il contatto. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Qualora il liquido dovesse entrare in contatto con gli occhi, chiedere immediato consiglio al medico.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria può causare irritazioni cutanee o bruciate.

#### 6. Assistenza

**Fare riparare l'elettro utensile solo ed esclusivamente da personale autorizzato e impiegando solamente pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettro utensile.

### 1.3 Istruzioni speciali per la sicurezza

Non accostare mai le dita o altre parti del corpo alla zona di lavoro del perno conico!

Prima di eseguire ogni lavoro sulla macchina, rimuovere la batteria. Se l'apparecchio viene danneggiato tanto che parti elettriche o dell'avviamento risultino scoperte, fermare subito la lavorazione, rimuovere e togliere la batteria e rivolgersi al servizio di assistenza tecnica dei clienti!

Riparazioni mal eseguite, possono comportare seri pericoli!

Solo personale autorizzato alla lavorazione, può utilizzare la bicchieratrice BE90 18V!

La macchina può essere utilizzata soltanto dopo l'inserimento dell'espansore meccanico. Verificare che l'espansore sia in perfetto stato.

Utilizzare solo macchine che funzionino senza intoppi o irregolarità!

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere fatti solo da officine specializzate autorizzate da Valsir!

Impiegare esclusivamente espansori meccanici forniti da Valsir!

In caso di anomalie di funzionamento durante la procedura di bicchieratura, premere l'interruttore di ARRESTO DI EMERGENZA!

Rispettare le direttive di posa fornite da Valsir. Al termine dei lavori di installazione verificare la perfetta tenuta del sistema di tubi mediante appositi strumenti di controllo!

#### Batteria/Caricabatterie:



**PERICOLO D'ESPLOSIONE!**  
Lesione corporea!

Non è consentito utilizzare il caricabatterie per caricare altri tipi di batterie. Le prese d'aria del caricabatterie non devono essere mai coperte. Fare attenzione al simbolo riportato sulla targhetta dei caricabatterie:



Apparecchio da utilizzare esclusivamente in luogo chiuso, e comunque non esposto a pioggia!

Nel vano d'innesto per la batteria del caricatore, non devono entrare parti metalliche (pericolo di cortocircuito).



**PERICOLO D'INCENDIO!**  
Cortocircuito! Non cavallottare i contatti del caricabatterie con dei pezzi metallici!

**Non ricaricare le batterie sotto la diretta esposizione ai raggi solari.** Utilizzare la batteria solo ad una temperatura ambientale compresa tra -10°C e 60°C.



**PERICOLO D'INCENDIO!**  
Non ricaricare mai le batterie in ambienti dove si trovano acidi e materiali infiammabili.

A condizioni estreme di sollecitazione o a temperature estreme, le batterie danneggiate possono avere fuoriuscita di liquido. Se si viene a contatto con questo liquido, lavare subito con acqua e sapone. In caso di contatto con gli occhi, lavare a fondo per almeno 10 minuti e consultare immediatamente un medico.

Non conservare le batterie insieme ad oggetti metallici (pericolo di corto circuito).

**Controllo prima di ogni utilizzo:** prima dell'uso si raccomanda di sottoporre il caricabatterie ad un controllo visivo. Non caricare batterie danneggiate. Eventuali batterie danneggiate devono essere sostituite.

Controllare periodicamente il cavo d'alimentazione / cavo di ricarica per verificare la presenza di eventuali segni di danneggiamento e invecchiamento e utilizzarlo sempre in uno stato perfetto. Non aprire né la batteria né il caricatore e conservarli solo in luogo asciutto. Proteggerli dall'umidità.

**Completamento della ricarica / conservazione:** Al termine del ciclo di ricarica, staccare la batteria dal caricabatterie: diversamente la batteria potrebbe scaricarsi. Conservare il caricabatterie con la spina di rete scollegata. Temperatura di stoccaggio 0-30°C.

## 2. Dati tecnici

<b>Tensione della batteria</b>	18V
<b>Capacità della batteria</b>	1,5 Ah
<b>Potenza nominale assorbita</b>	540 W
<b>Numero di giri del motore</b>	22000 1/min
<b>Forza del pistone</b>	30 kN
<b>Fase di espansione (in base all'ampiezza nominale)</b>	ca. 5 s
<b>Dimensioni (LxLxA)</b>	443 x 105 x 79 mm
<b>Peso (Senza batteria)</b>	ca. 3,3 kg
<b>Campo di funzionamento</b>	Ø 14-32 mm
<b>Campo di funzionamento con adattatore testa grande</b>	Ø 40-75 mm
<b>Temperatura d'impiego</b>	-10°C - 60°C / 14°F - 140°F
<b>Funzionamento</b>	S3
<b>Accelerazione tipica valutata nella zona mano-braccio</b>	≤ 2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Livello di pressione acustica (L<sub>pA</sub>)</b>	71 dB (A) ; K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
<b>Livello di potenza sonora (L<sub>wA</sub>)</b>	82 dB (A) ; K <sub>wA</sub> 3 dB (A)

Il livello di rumorosità durante il funzionamento può superare 85 dB (A). Portare paraorecchi!  
Valori misurati conf. EN 60745-1.

### 2.1 Dati tecnici Batteria/Caricabatterie

<b>Batteria:</b>	
<b>Tipo</b>	Li-Ion
<b>Tensione</b>	18 V
<b>Capacità nominale</b>	1,5 Ah
<b>Durata utile (90% compl.)</b>	ca. 85 min

Caricare completamente la batteria prima del primo utilizzo!

<b>Caricabatterie:</b>	
<b>Tensione di rete</b>	90 - 240V
<b>Frequenza di rete</b>	50 - 60 Hz
<b>Potenza max</b>	58 W
<b>Gamma di tensione</b>	18 V
<b>Peso</b>	ca. 675 g



Osservare la tensione di rete!  
Vedi indicate sulla stazione di ricarica!

## 3. Funzionamento dell'apparecchio

### 3.1 Sostituzione della batteria

Inserire la batteria fino al punto di contatto: si avvertirà un "click" e il LED lampeggerà brevemente. Per rimuoverla, premere il tasto di arresto e sfilare la batteria.



In caso di difetto di tensione necessaria alla batteria, si accende il LED rosso. Ricaricare la batteria nella stazione di carica.

### 3.2 Tasto spegnimento d'emergenza

Qualora, in fase di bicchieratura, si verifichi pericolo per le persone o per la macchina, premere tempestivamente l'interruttore di arresto di emergenza e rilasciare l'interruttore ON! La valvola si aprirà e il pistone tornerà alla posizione di partenza.

### 3.3 Accensione

Premere leggermente il tasto ON, i LED bianchi lampeggiano per circa 30 sec. Tenere premuto il tasto ON finché il processo di bicchieratura è terminato. Lo spegnimento del motore indica la fine del processo di bicchieratura.

### 3.4 LED

Il LED rosso indica le seguenti note:

**Se lampeggia di rosso:** la batteria è scarica. La bicchieratura termina automaticamente. Successivamente i tasti ON si bloccano, pertanto un nuovo avvio è possibile solo con una batteria carica.

**Se rosso continuo:** dopo 20.000 processi di bicchieratura, il LED rimane rosso anche dopo ogni processo di bicchieratura per avvertire della necessità di revisione della macchina. Un contatore interno memorizza il numero di bicchierature a partire dalla consegna da fabbrica. I led bianchi si illuminano all'avvio del processo di bicchieratura (circa 30 sec. dopo il termine di tale bicchieratura).



## 3.5 Batteria/Caricabatterie

### Collegamento alla rete:

Connettere solo corrente alternata mono fase al sistema di voltaggio indicato sulla piastra. È possibile anche connettere la presa senza un contatto di messa a terra così come prevede lo schema conforme alla norme di sicurezza di classe II.

### Carica della batteria:



**ATTENZIONE! Le batterie e i caricabatterie possono essere distrutti da sovratensione. Accertarsi che la tensione di rete sia giusta.**

La batteria agli ioni di litio può essere ricaricata in qualsiasi condizione e il ciclo di carica può essere interrotto in qualsiasi momento senza danneggiare la batteria (nessun effetto memoria).



Inserire la spina di rete del caricabatterie in una presa di corrente:  
Si accendono il LED rosso e verde.



Innestare la batteria (1) sul caricabatterie (2):  
La spia di carica (3) lampeggia in verde: la batteria è in fase di ricarica.  
La spia di carica (3) si illumina in verde: la batteria è completamente carica. (Per la durata di carica si veda Dati tecnici).



Premere i tasti e staccare quindi la batteria.



Staccare la spina di rete dalla presa di corrente.

### Conservazione:

Il luogo di conservazione deve essere lontano dalla presa dei bambini.



Premere i tasti e staccare quindi la batteria.



Staccare la spina di rete dalla presa di corrente.



Conservare il caricabatterie in un luogo asciutto e protetto dal gelo.

**Conservare la batteria carica!** Dopo 12 mesi di conservazione ricaricare la batteria completamente!

### Eliminazione di anomalie di funzionamento:

**Prima di eliminare delle anomalie di funzionamento, si raccomanda di staccare la spina dalla presa di corrente!**

- La spia di errore (4) si illumina in rosso: temperatura della batteria al di fuori del range di temperature ammissibili (da 5°C a 45°C).
- La spia di errore (4) lampeggia in rosso: la batteria è difettosa.

Se la temperatura della batteria è compresa tra 5°C e 45°C e la spia di errore (4) rossa si illumina lo stesso, potrebbe essere presente un errore di contatto.

- Pulire i punti di contatto nella batteria.

In caso di anomalie di riparazione contattare il servizio clienti Valsir.

## 4. Cura e manutenzione

Prima di eseguire ogni lavoro sulla macchina, rimuovere la batteria.

Verificare il corretto funzionamento degli espansori meccanici. Non utilizzare espansori meccanici danneggiati.

Verificare ad intervalli regolari la presenza di eventuali danni sulla sede di alloggiamento filettato.

Al termine dei lavori pulire e lubrificare il perno conico.

Se il sigillo è danneggiato si estingue il diritto di garanzia.

Dopo 20.000 procedimenti di bicchieratura o dopo 2 anni la macchina deve essere sottoposta a manutenzione, per la manutenzione contattare il servizio clienti Valsir.

Spedire solo la macchina completa, nella valigetta con batteria e caricabatteria. Non stoccare la macchina per più di 3 ore a -5°.

In fase di stoccaggio tenere separate le batterie dalle macchine. In caso di fuoriuscita di olio, contattare il servizio clienti Valsir.

### Caricabatterie:

Quando il cavo di collegamento alla rete elettrica risulta danneggiato, questo deve essere immediatamente sostituito.

## 5. Smaltimento

Alcuni componenti della macchina sono riciclabili e vanno smaltiti secondo raccolta differenziata. Per lo smaltimento dei componenti non riciclabili (p.es. rifiuti elettronici), rivolgersi alle imprese competenti.

Non gettare nel fuoco o nei rifiuti domestici batterie usate.

Solo per Paesi UE:

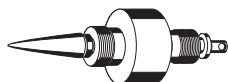


Non smaltire gli utensili elettrici insieme ai rifiuti domestici! Ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla sua applicazione nel diritto vigente in ambito nazionale, le apparecchiature elettriche non più utilizzabili devono essere smaltite in modo differenziato e riciclate secondo criteri di eco compatibilità.

## 6. Preparazione della macchina

Prima di procedere ad ogni operazione, assicurarsi che sulla macchina sia montato l'adattatore della testa con adeguata corrispondenza all'espansore meccanico del diametro di cui si intende eseguire la lavorazione (vedere tabelle di seguito).

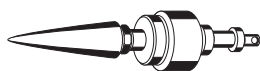
Adattatore testa piccolo



Espansore meccanico Ø 32

VS0162160

Adattatore testa grande



Espansore meccanico Ø 40

VS0162152

Espansore meccanico Ø 50

VS0162154

Espansore meccanico Ø 63

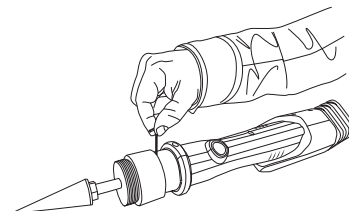
VS0162156

Espansore meccanico Ø 75

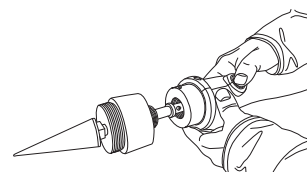
VS0162157

### 6.1 Smontaggio dell'adattatore testa

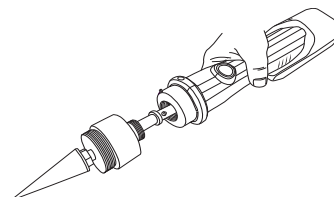
1. Svitare la vite a brugola di sicurezza utilizzando la chiave in dotazione mm 2,5. Una volta allentata la vite a brugola, svitare la testa adattatore dal corpo macchina.



2. Azionare la macchina a impulsi (onde evitare l'avviamento in automatico) fino a rendere ispezionabile la vite a brugola di bloccaggio del perno conico.

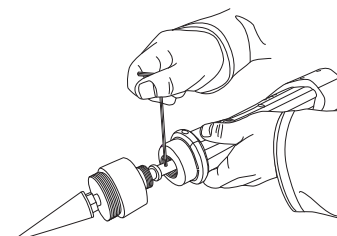


3. Svitare completamente la vite a brugola di bloccaggio del perno conico e sfilare il perno conico.

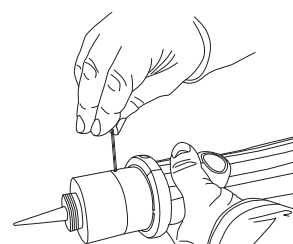


### 6.2 Montaggio dell'adattatore testa

1. Infilare il perno conico centrandolo sul foro e avvitare la brugola di bloccaggio del perno fino alla battuta in modo da ancorare il perno conico alla macchina.



2. Completare la corsa della macchina fino al raggiungimento della posizione di partenza e avvitare la testa adattatore fino alla battuta, dopodiché avvitare la brugola di sicurezza fino a fine corsa.



3. L'operazione è completata. Assicurarsi che il perno conico sia adeguatamente ingrassato. Procedere al montaggio dell'espansore meccanico del diametro desiderato.

## 7. Lavorazione

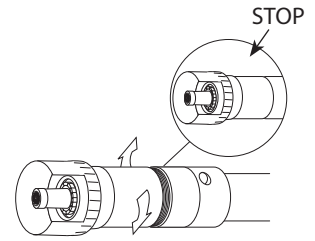
1. Togliere la protezione del perno conico (E) e montare sulla Bicchieratrice l'espansore meccanico (G) del diametro di lavoro desiderato assicurandosi che sia avvitato fino alla battuta.

NB1: per effettuare tale operazione è necessario che l'attrezzatura sia in posizione di riposo.

NB2: assicurarsi che sull'espansore meccanico (G) sia montato l'adattatore elastomerico (H) e che questo non presenti evidenti lacerazioni o rotture.

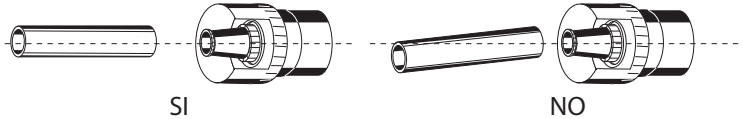
La corretta formazione dei bicchieri è garantita dalla presenza dell'adattatore in buono stato (per la rimozione e la sostituzione vedere "Sostituzione dell'adattatore elastomerico").

**Non usare per nessun motivo olio, sapone, scivolanti o lubrificanti in genere sull'adattatore elastomerico (H).** Attenzione: nelle fasi di montaggio dell'espansore meccanico assicurarsi che l'attrezzatura sia isolata da fonti di energia di alimentazione (batteria o presa di corrente).



2. Tagliare perpendicolarmente e con precisione il tubo ed inserirvi la calotta.

NB: per evitare danneggiamenti alle testate dei tubi, assicurarsi che le lame delle cesoie o delle taglia tubi siano in buono stato.



3. Inserire il tubo nell'espansore meccanico (G) spingendo fino alla battuta.

Attenzione: il tubo deve essere in asse e parallelo all'espansore.

4. Premere l'interruttore di accensione (B-2) per 2-3 secondi: il ciclo proseguirà automaticamente. Il tempo del ciclo di bicchieratura varia da 6 a 8 secondi. A ciclo ultimato il tubo si sgancerà automaticamente dall'utensile.

L'attrezzatura è ora pronta per un altro ciclo di bicchieratura. (Attendere il tempo di ritorno della valvola di chiusura che varia dai 5 ai 6 secondi).

NB: l'espansore meccanico (G) è dotato di dentatura antiscivolamento.

Nell'effettuare la bicchieratura (allargamento del tubo) si verifica un minimo accorciamento del bicchiere. Questo fenomeno non altera la corretta lunghezza del bicchiere stesso.

Attenzione: terminato il ciclo di bicchieratura, l'attrezzatura si riporta nella posizione iniziale, pronta ad un successivo ciclo di lavorazione. In caso contrario, premere l'interruttore di arresto di emergenza (B-1).

5. Innestare il raccordo nel bicchiere ottenuto spingendo fino alla battuta.

6. Avvitare la calotta fino alla dentellatura di sicurezza antisvitamento.

NB: l'eventuale smontaggio del raccordo si ottiene sbloccando la calotta con l'apposita chiave fissa. NON RIUTILIZZARE calotte già bloccate.

7. Per effettuare il cambio di diametro è sufficiente svitare l'espansore meccanico (G) e montare quello del diametro desiderato, seguendo le istruzioni descritte al punto 1.

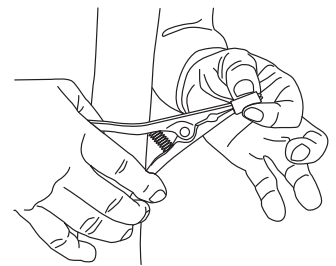
8. Quando la bicchieratrice BE90 18V viene ritirata, assicurarsi che il perno conico sia in posizione di ritorno.

## 8. Sostituzione dell'adattatore elastomerico

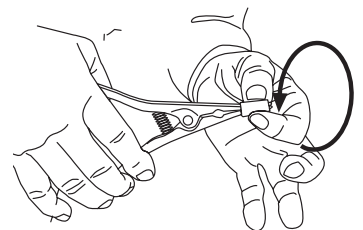
E' necessario sostituire l'adattatore elastomerico (H) esclusivamente quando lo stesso presenti evidenti segni di lacerazione (tagli o rotture). Per effettuarne la sostituzione, è sufficiente seguire le istruzioni riportate utilizzando gli appositi strumenti.

### 8.1 Sostituzione dell'adattatore elastomerico da $\varnothing$ 14 a 32 mm: uso della pinza divaricatrice

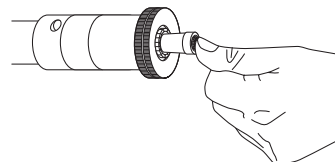
1. Inserire l'adattatore in elastomero seguendone la conicità nei becchi della pinza divaricatrice fino al totale inserimento.



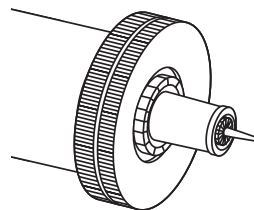
2. Allargare lentamente la pinza divaricatrice e premere ripetutamente con forza stando qualche secondo ad ogni apertura. Ripetere l'operazione più volte ruotando l'adattatore in elastomero fino ad ottenere una dilatazione omogenea.



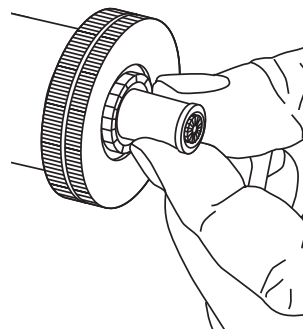
3. Portare la pinza divaricatrice a riposo. Prendere l'adattatore in elastomero dilatato e inserirlo (nel più breve tempo possibile e seguendone la conicità) sull'espansore meccanico spingendo fino a filo dell'espansore stesso. Per facilitare tale operazione, aiutarsi con un martello con testata in plastica.  
NB: assicurarsi che l'adattatore in elastomero e l'espansore meccanico siano dello stesso diametro (vedi corrispondenza diametro-colore in tabella).



4. Nel caso in cui l'adattatore in elastomero non sia entrato perfettamente in sede, avviare la bicchieratrice e far uscire completamente il perno conico, dopodiché aspettare 30 secondi.



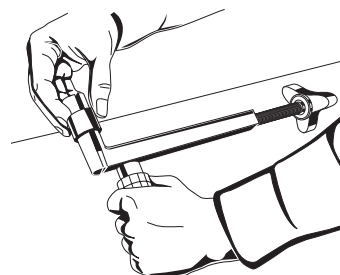
5. Concludere il ciclo di bicchieratura e spingere l'adattatore in elastomero fino a che si posizioni nell'apposita sede. Per facilitare tale operazione, aiutarsi con un martello con testata in plastica.



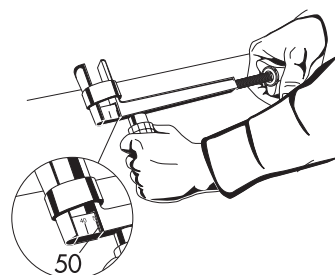
<b>Diametro</b>	14	16	18	20	26	32
<b>Colore</b>	Marrone	Bianco	Verde	Rosso	Giallo	Marrone

## 8.2 Sostituzione dell'adattatore elastomerico da $\varnothing$ 40 a 75 mm: uso del morsetto divaricatore

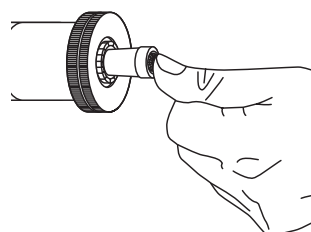
1. Inserire l'adattatore in elastomero nei becchi del morsetto divaricatore fino al totale inserimento.



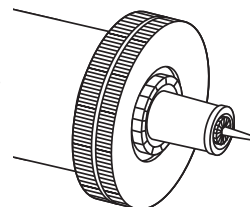
2. Ruotare la manopola per allargare i becchi del morsetto divaricatore, fino al diametro desiderato segnalato sull'asta graduata (es.  $\varnothing$  50) e rispettarne i tempi di stazionamento (vedi tabella).



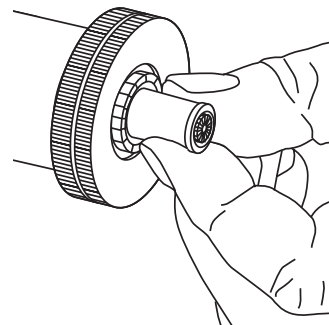
3. Portare il morsetto divaricatore a riposo. Prendere l'adattatore in elastomero dilatato e inserirlo -nel più breve tempo possibile e seguendone la conicità- sull'espansore meccanico spingendo fino a filo dell'espansore stesso. Per facilitare tale operazione, aiutarsi con un martello con testata in plastica.  
NB: assicurarsi che l'adattatore in elastomero e l'espansore meccanico siano dello stesso diametro (vedi corrispondenza diametro-colore in tabella).



4. Nel caso in cui l'adattatore in elastomero non sia entrato perfettamente in sede, avviare la bicchieratrice e far uscire completamente il perno conico, dopodiché aspettare 30 secondi.



5. Concludere il ciclo di bicchieratura e spingere l'adattatore in elastomero fino a che si posizioni nell'apposita sede. Per facilitare tale operazione, aiutarsi con un martello con testata in plastica.



Adattatore in elastomero		Tempo di stazionamento del morsetto divaricatore
Diametro	Colore	
40	Blu	1 minuto
50	Bianco	1½ minuto
63	Verde	2 minuti

### 8.3 Rimozione dell'adattatore elastomerico

Per rimuovere l'adattatore elastomerico (H) danneggiato è sufficiente:

1. azionare la Bicchieratrice BE90 18V a piccoli impulsi fino a che l'espansore meccanico arrivi alla posizione di massima dilatazione;
2. tagliare l'adattatore elastomerico per tutta la sua lunghezza mediante l'uso di un taglierino.

**Attenzione:** usare il taglierino con cautela.

## 9. Risoluzione dei principali problemi

### 9.1 Scivolamento del bicchiere

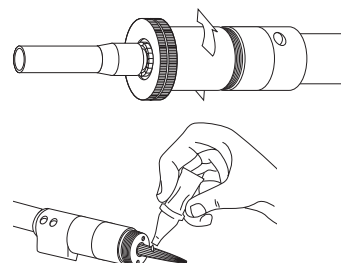
Nel caso in cui nella fase di bicchieratura si dovesse notare un anormale scivolamento del tubo, tanto da far risultare il bicchiere ottenuto eccessivamente corto e stretto con conseguente difficoltà nel calzare il tubo sul raccordo Pexal Easy, pulire con alcool l'adattatore elastomerico (H), assicurarsi che l'espansore meccanico (G) sia avvitato fino alla battuta e ripetere la bicchieratura.

**NB: non lubrificare in nessun caso (con olio, grasso o altri prodotti ingrassanti) l'adattatore elastomerico.**

### 9.2 Blocco della bicchieratrice in fase di lavorazione (tubo bloccato)

In caso di blocco della Bicchieratrice BE90 18V durante il ciclo di lavoro, seguire le seguenti semplici operazioni:

1. svitare l'espansore meccanico (G) (anche solo di qualche giro) per liberare il tubo come illustrato nella figura a lato.
2. portare la macchina in posizione di ritorno premendo l'interruttore di arresto di emergenza (B-1).
3. accertarsi che il perno conico sia lubrificato. In caso contrario, lubrificare con il grasso in dotazione



Se il problema persiste, contattare VALSIR per indicazioni sull'assistenza.

## 10. Garanzia

La Bicchieratrice BE90 18V è garantita in tutti i suoi componenti, per 1 anno dalla data d'acquisto come riportato sulla carta servizi Valsir.

<b>Contens</b>	<b>Page</b>
1 Safety Instructions contents	15
1.1 Proper usage	15
1.2 General Power Tool Safety Warnings	15
1.3 Special Safety instructions	16
2 Technical data	16
2.1 Technical data Battery / Charger	17
3 Equipment function	17
3.1 Battery changing(A)	17
3.2 Emergency stop button (B-1)	17
3.3 Switching on (B-2)	17
3.4 LED (C)	17
3.5 Battery/Charger (D)	17
4 Care and Maintenance	18
5 Disposal	18
6 Machine preparation	19
6.1 Head adapter disassembling	19
6.2 Head adapter assembling	19
7 Use instructions	20
8 Replacing the elastomeric adapter	20
8.1 Replacing the elastomeric adapter from $\varnothing$ 14 to 32 mm: use of the splitting wrench	20
8.2 Replacing the elastomeric adapter from $\varnothing$ 40 to 75 mm: use of the splitting wrench	21
8.3 Removing the elastomeric adapter	22
9 Solving main problems	22
9.1 Coupling sliding	22
9.2 Stop of the coupling tool during processing (blocked pipe)	22
10 Warranty	22

---

### Markings in this document:

---



**Danger!**

*This sign warns against the danger of personal injuries.*

---



**Caution!**

*This sign warns against the danger of property damage and damage to the environment.*

---



**Call for action**

---

# 1. Safety Instructions

## 1.1 Proper usage

The COUPLING TOOL shall only be used for expanding tubes which the expander heads are dedicated for. Any other or additional use shall be deemed improper. Valsir cannot accept any liability for the resultant consequences and damage. Proper usage also includes compliance with the operating manual, compliance with the inspection and servicing conditions and adherence to all the relevant safety regulations. The COUPLING TOOL BE90 18V 18 V is a handheld electric machine and must not be used for stationary applications. This device may only be used correctly as described.

### Battery / Charger:

The quick charger charges batteries 18 V art. VS0133956. Do not use this product in any other way as stated for normal use.

## 1.2 General Power Tool Safety Warnings



**WARNING!**  
**Read all safety warnings and all Instructions!**

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Save all warnings and instructions for future reference.** The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (wired) power tool or battery-operated (wireless) power tool.

### 1. Safety of the working area

- Keep the working area clean and well-lighted.** Cluttered and dark areas invite accidents.
- Do not operate power tools in explosive atmosphere, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

### 2. Electrical safety

- Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Using a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- If you cannot avoid to use a power tool in a damp location, use a residual current device (RCD) protected supply.** Using an RCD reduces the risk of electric shock.

### 3. Personal safety

- Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Lack of attention while operating power tools may result in serious personal injury.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used in appropriate conditions will reduce personal injuries.
- Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on may provoke accidents.
- Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- Avoid unnatural positions of the body. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- If devices are provided to the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** The use of these devices can reduce dust related hazards.

### 4. Power tool use and care

- Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- Store idle power tools out of the reach of children and do not allow people unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- Power tools should undergo accurate maintenance. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Using the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

## 5. Battery tool use and care

- Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid gets in contact with eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

## 6. Service

**Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

## 1.3 Special Safety instructions

Never hold your fingers or other body parts in the working area of the cylinder. Remove the battery before carrying out any work on the machine. If the device is so badly damaged that electric cables or drive parts are exposed, disconnect the main plugs immediately and contact your customer service. Unauthorised repair work may result in the user suffering major injuries or even death.

Only personnel trained in how to use the device may make crimp pipe joints using the Coupling tool BE90 18V 18 V.

The machine may only be used with an expander head inserted into it. The expander head must be in perfect technical conditions.

Only start the machine if it is in perfect working order.

Servicing and repair work may only be carried out by workshops authorised by Valsir.

Use only suitable expander heads that have been approved by Valsir.

In the event of problems during the expanding process, press the emergency stop button. Follow the installation instructions supplied by Valsir. After finishing the work, check the installation with appropriate testing equipment and assure that there are no leaks!

### Battery / Charger:



**RISK OF EXPLOSION!**  
**Physical injury!**

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.



This tool is only suitable for indoor use. Never expose tool to rain!

No metal parts must be allowed to enter the battery section of the charger (short circuit risk).



**RISK OF FIRE!**  
**Short-circuit! Do not bridge contacts of the battery charger with metal parts!**

**Do not charge battery in direct sunlight.** Only use the battery in an ambient temperature between -10°C and 60°C.



**RISK OF FIRE!**  
**Never charge batteries near acids and highly flammable materials.**

Battery fluid may leak from damaged removable batteries under conditions of extreme load or extreme temperatures. Any areas that have come into contact with battery fluid should be washed immediately with soap and water. If battery fluid comes into contact with the eyes rinse them thoroughly for at least 10 minutes and consult a doctor immediately.

Do not store batteries with metal objects (danger of short circuit).

**Check before each use:** Carry out a visual inspection each time before using the battery charger. Never charge a damaged battery pack. Replace by a new one. The mains power cable / charging cable must be inspected regularly for signs of damage and ageing (brittleness) and may only be used in perfect conditions. Never break open battery packs and chargers and store only in dry rooms. Keep dry at all times.

**End of charging / storage:** So that the fully charged battery is not discharged, the battery should be disconnected from the battery charger. Store the battery charger with disconnected mains plug. Storage temperature 0° - 30°C.

## 2. Technical data

<b>Battery voltage</b>	18V
<b>Battery capacity</b>	1,5 Ah
<b>Rated power consumption</b>	540 W
<b>Motor speed</b>	22000 1/min
<b>Maximum piston force</b>	30 kN
<b>Expanding time (according to nominal size)</b>	ca. 5 s
<b>Dimensions (LxWxH)</b>	443 x 105 x 79 mm



<b>Weight (without battery)</b>	ca. 3,3 kg
<b>Working range</b>	Ø 14-32 mm
<b>Working range with big head adapter</b>	Ø 40-75 mm
<b>Application temperature range</b>	-10°C - 60°C / 14°F - 140°F
<b>Operating mode</b>	S3
<b>Typical acceleration in hand-arm area</b>	≤ 2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Sound pressure level (L<sub>pA</sub>)</b>	71 dB (A) ; K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
<b>Sound power level (L<sub>wA</sub>)</b>	82 dB (A) ; K <sub>wA</sub> 3 dB (A)

The noise level during operation can exceed 85 dB (A). Wear ear protection!  
Measurements found in compliance with EN 60745-1.

## 2.1 Technical data Battery / Charger

<b>Battery:</b>	
<b>Type</b>	Li-Ion
<b>Voltage</b>	18 V
<b>Capacity</b>	1,5 Ah
<b>Approx. charging time (90% full)</b>	ca. 85 min

Recharge battery pack before first use!

<b>Charger:</b>	
<b>Mains voltage</b>	90 - 240V
<b>Mains frequency</b>	50 - 60 Hz
<b>Max. output</b>	58 W
<b>Voltage range</b>	18 V
<b>Weight</b>	ca. 675 g



Pay attention to the mains voltage!  
Check the label on the bottom of the charger!

## 3. Equipment function

### 3.1 Changing the battery

Insert battery until the catch clicks into place. (LED flashes briefly = Contact made). To remove press the catch and take out the battery.



If the battery voltage is lower than necessary, the LED flashes red. Charge the battery in the charger.

### 3.2 Emergency stop button

If there is any danger to personnel or the machine during the expanding process, press the emergency stop button immediately and release the ON switch. The valve will open and the piston will return to its initial position.

### 3.3 To switch on

Press lightly the ON button, white LED's lights up for 30 sec.

Press the ON button until the expanding process has been completed. The motor cut out indicates the end of the expanding cycle.

### 3.4 LED

The red LED can indicate the following:

**Flashes red:** Battery is flat. The current expanding process will be ended automatically. The ON button will then be disabled and a new cycle can only be started once the battery has been charged.

**Lights up red:** After 20,000 expanding cycles the LED lights up red after each expanding cycle to indicate there is the need of the next inspection.

An internal counter keeps a record of the number of expanding processes since leaving the factory.

The white LED's lights up by starting the press cycle (up to 30 sec. after end of the expanding cycle).

### 3.5 Battery/Charger

#### Mains connection:

Connect only to single-phase a.c. current and only to the system voltage indicated on the rating plate. It is also possible to connect to sockets without an earthing contact as the design conforms to safety class II.

#### Charging the battery:



**ATTENTION! Overvoltage destroys the batteries and the charger. Observe correct mains voltage.**

The lithium-ion battery can be charged at every charging level and charging can be interrupted at any time without damaging the battery (no memory effect).



Insert mains plug of the battery charger into a mains power socket:  
Red and green LEDs are lit.



Connect the battery (1) to the battery charger (2):  
Charging control lamp (3) flashes green: Battery is being charged.  
Charging control lamp (3) is lit green: Battery is fully charged. (For charging time, see Technical Data).



Keep button pressed and remove the battery.



Disconnect mains power plug from the mains power socket.

#### **Storage:**

The place of storage must be inaccessible for children.



Keep button pressed and remove the battery.



Disconnect mains power plug from the mains power socket.



Store battery charger in a dry, frost-proof place.

**Store the battery only in a charged state!** Fully recharge the battery after 12 months of storage, at the latest!

#### **Troubleshooting:**

**Before eliminating faults, disconnect the mains power plug!**

- Fault lamp (4) is lit red: Battery temperature is outside the permissible charging temperature (5°C to 45°C).
- Fault lamp (4) flashes red: Battery is defective.

If the battery temperature is between 5°C and 45°C and the red fault lamp (4) is nevertheless lit, there may be a faulty contact.

- Clean contact points on battery.

In the event of other faults, please contact Valsir's customers service.

## 4. Care and Maintenance

Remove the battery prior to carrying out any work on the machine.

Check that the expander heads are fully functional. Damaged expander heads must not be used.

Periodically have the guidance inclusive thread checked referring to damages. Clean and grease the expanding pin when you have finished work.

If the seal is damaged the warranty will be null and void. After 20,000 expanding cycles or 2 years have the machine serviced. For themaintenance and repair please contact the Valsir's customers service.

When dispatching the machine ensure that it is packed in its carrying case completely with battery and charger in the carrying case only.

Electro-hydraulic machine does not exceed 3 hours in a -5° C storage. Disconnect battery from machine before storing.

If oil leaks, please contact Valsir's customers service.

#### **Charger:**

If the supply cord of this appliance is damaged, it must be replaced.

## 5. Disposal

Components of the unit are in recyclable material and should be put to recycling. For an environmentalfriendly disposal of the non-recyclable parts (e.g. electronic waste) please contact your local waste disposal authority. Old batteries must not be littered in fire or in domestic waste.

For EU countries only:



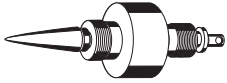
Do not dispose of electric tools with domestic waste. In accordance with European Directive 2012/19/EC on waste of electrical and electronic equipment and its implementation as national law, electric tools that are no longer serviceable must be collected separately and utilised for environmentally compatible recycling.

## 6. Machine preparation

Before each operation, make sure that the head adapter assembled on the machine matches the mechanical expander with the diameter with which you will be processing (see following table).

Small head adapter

Mechanical expander Ø 32  
VS0162160



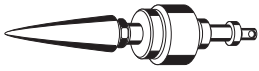
Big head adapter

Mechanical expander Ø 40  
VS0162152

Mechanical expander Ø 50  
VS0162154

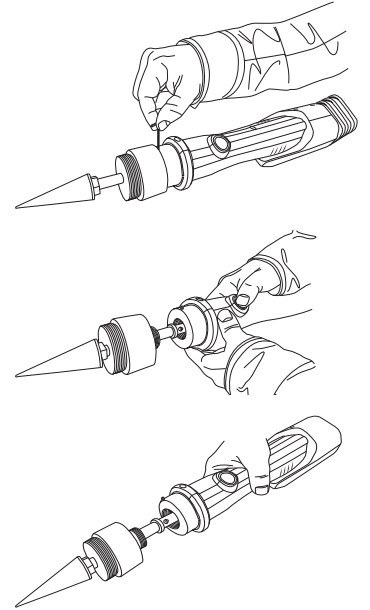
Mechanical expander Ø 63  
VS0162156

Mechanical expander Ø 75  
VS0162157



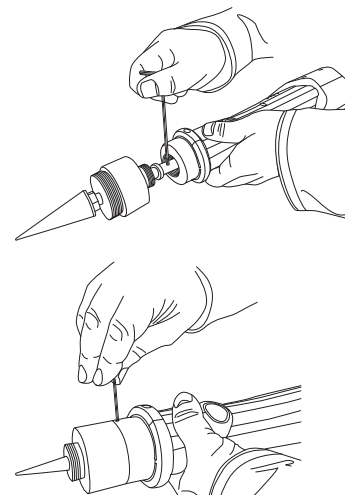
### 6.1 Disassembly of the head adapter

1. Unscrew the safety socket screw with the 2.5 mm Allen key supplied. When the socket screw has been loosened, unscrew the adapter head from the machine body.
2. Operate the machine on jog (to avoid automatic start-up) until the conical pin's locking socket screw can be inspected.
3. Completely unscrew the conical pin's locking socket screw and extract the conical pin.



### 6.2 Assembly of the adapter head

1. Insert the conical pin in the centre of the hole and screw the pin's locking screw up to the stop so that the conical pin is fastened to the machine.
2. Complete the machine's stroke until it reaches the starting position and tighten the adapter head up to the stop, then tighten the safety screw until it stops.
3. The operation is completed. Ensure that the conical pin is adequately greased. Now assemble the mechanical expander of the required diameter.



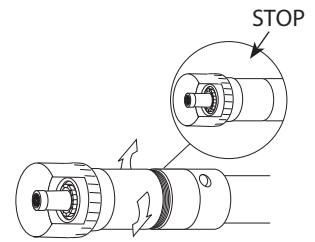
## 7. Instructions for use

1. **Remove the conical pin protection (E) and set the mechanical expander (G) of the desired working diameter on the Coupling tool, checking that it has been screwed up to the stop.**

NB1: In order to perform this operation, the equipment must be in a rest position.

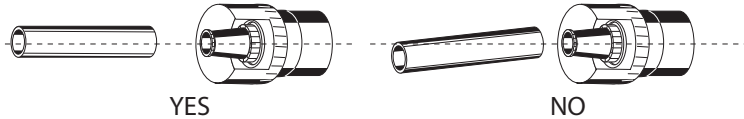
NB2: Check that the elastomeric adapter (G) is mounted on the mechanical expander (H) and that no tears or breaks are evident on the elastomeric adapter.

The good shape of couplings is granted only if the adapter is in a good condition (for adapter removal and replacement, see "Replacing of the elastomeric adapter"). **Do not use grease, soap, lubricating or sliding products of any kind on the elastomeric adapter (H).** Warning: When mounting the mechanical expander, make sure that the equipment is not connected to the power supply source (battery or outlet).



2. **Cut the pipe perpendicularly and with care, then insert the cap into it.**

NB: To avoid damage to pipe heads, make sure that the shearing or pipe-cutting blades are in good working order. Blades are in good working order.



3. **Insert the pipe into the mechanical expander (G) pushing it up to the stop.**

Warning: The pipe must be in axis and parallel to the expander.

4. **Press the starting button (B-2) for 2-3 seconds: the cycle will automatically continue. The belling time varies from 6 to 8 seconds.**

NB: The mechanical expander (G) has anti-slide teeth. When performing belling (expansion of pipe), a minimum shortening of bell occurs. This does not alter the proper bell length.

Warning: Once the coupling cycle is over, the equipment goes back to its initial position, ready to perform the next working cycle. Otherwise, press the emergency stop button (B-1).

5. **Clutch the connection into the coupling obtained by pushing it up to the stop.**

6. **Screw the cap up to the anti-unscrewing safety notch (use the special wrench series).**

NB: The connection may be disassembled by unlocking the cap by means of the special wrench. **DO NOT RE-USE caps already locked.**

7. **In order to change pipe diameter, unscrew the mechanical expander (G) and set the one with the desired diameter, following the steps described in section 1.**

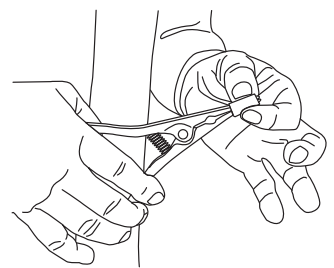
8. **When you put the coupling tool BE90 18V in its case, be sure that the conical pin is back into return position.**

## 8. Replacing the elastomeric adapter

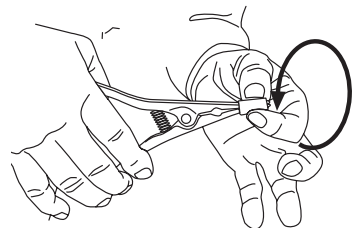
The elastomeric adapter (H) must be replaced only when it has evident signs of tearing (cuts or breaks). To replace it, just follow the specified instructions and use the suitable tools.

### 8.1 Replacing the elastomeric adapter from $\varnothing$ 14 to 32 mm: use of the splitting wrench

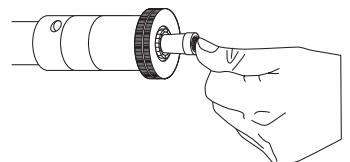
1. **Completely introduce the elastomeric adapter into the tips of the splitting wrench following its coning.**



2. **Open the splitting wrench slowly and press hard and repeatedly pausing a few seconds at each opening. Repeat the operation several times rotating the elastomeric adapter (picture 9) in order to obtain a uniform expansion.**

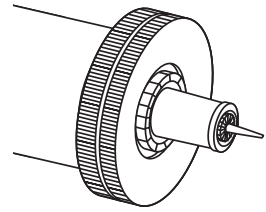


3. **Set the splitting wrench at rest. Take the expanded elastomeric adapter and introduce it - rapidly and following its coning- into the mechanical expander by pushing it flush with the same expander. In order to make this operation easier, use a plastic-head hammer.**

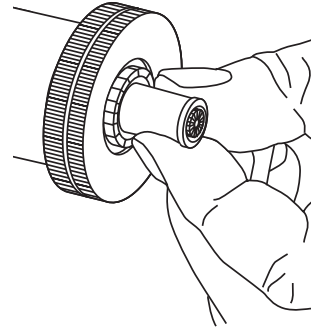


NB: Make sure that the elastomeric adapter and the mechanical expander have the same diameter (see the diameter-colour correspondence in the table).

- If the elastomeric adapter is not perfectly into its seat, start the coupling-tool and make the conical pin go out completely; after that, wait 30 seconds.



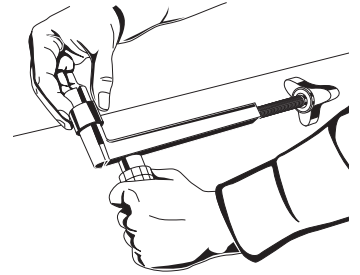
- Finish the coupling cycle and push the elastomeric adapter until it reaches in the specific seat. In order to make this operation easier, use a plastic-head hammer.



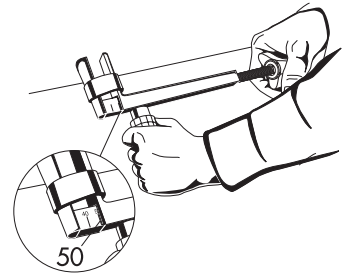
<b>Diameter</b>	14	16	18	20	26	32
<b>Colour</b>	Brown	White	Green	Red	Yellow	Brown

## 8.2 Replacing the elastomeric adapter from $\varnothing$ 40 to 75 mm: use of the splitting wrench

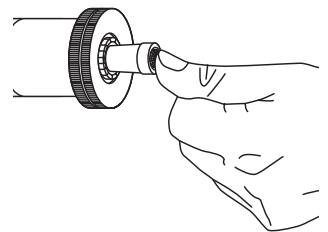
- Completely introduce the elastomeric adapter into the tips of the splitting wrench.



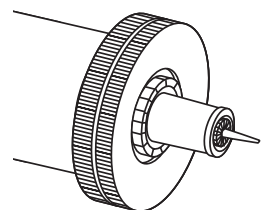
- Turn the handle to open the splitting wrench jaws (Picture 14) until the desired diameter shown on the gauge is reached (viz.  $\varnothing$  50), and observe holding time (see table at the bottom of the page).



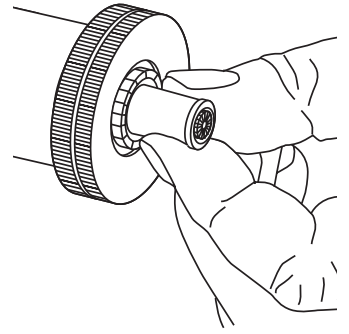
- Set the splitting wrench at rest. Take the expanded elastomeric adapter and introduce it - rapidly and following its coning into the mechanical expander by pushing it flush with the same expander. To smooth this operation, use a plastic-head hammer.  
NB: Make sure that the elastomeric adapter and the mechanical expander have the same diameter (see the diameter-colour correspondence in the table).



- If the elastomeric adapter is not perfectly into its seat, start the coupling-tool and make the conical pin go out completely; then, wait 30 seconds.



5. Finish the coupling cycle and push the elastomeric adapter until it reaches in the specific seat. To smooth this operation, use a plastic-head hammer.



Elastomeric adapter		Holding times
Diameter	Colour	
40	Blue	1 minute
50	White	1½ minute
63	Green	2 minutes

### 8.3 Removing the elastomeric adapter:

To remove the damaged elastomeric adapter (H), you must:

1. start the Coupling tool BE90 18V in jog until the mechanical expander reaches its maximum expansion position;
2. cut the elastomeric adapter lengthwise by using a cutter.

**Warning:** use the cutter with due caution.

## 9. Solving main problems

### 9.1 Coupling sliding

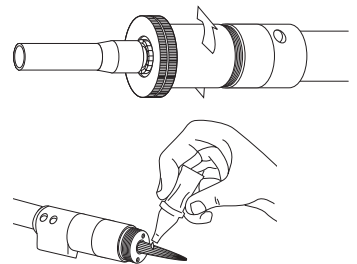
If during the coupling phase an unusual sliding of the pipe is observed, to the extent that the obtained coupling is either too short or narrow, and subsequent inserting of pipe into the Pexal Easy® connection is difficult, clean the elastomeric adapter (H) with alcohol, make sure that the mechanical expander (G) is screwed up to its stop, and repeat coupling.

**NB: never lubricate the elastomeric adapter by using oil, grease, or other lubricating products.**

### 9.2 Coupling tool stop during processing (blocked pipe)

If the Coupling tool BE90 18V 90 stops during the working cycle, follow these simple steps:

1. Unscrew the mechanical expander (G) (even by a few revolutions only) in order to release the pipe as illustrated in the picture beside.
2. Bring the machine back into return position by pressing the emergency stop button (B-1).
3. Check that the conical pin is lubricated. On the contrary, lubricate the conical pin with the suitable grease



If the problem is not solved, contact Valsir for assistance.

## 10. Warranty

The BE90 18V flaring is guaranteed in all the components, for 1 year from the purchasing date, as specified in the Valsir services form.

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1 Hinweise zur Sicherheit	24
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	24
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge	24
1.3 Spezielle Sicherheitshinweise	25
2 Technische Daten	26
2.1 Technische Daten Akku/Ladegerät	26
3 Funktion des Gerätes	26
3.1 Akku wechseln (A)	26
3.2 Gefahrenschalter (B-1)	26
3.3 Einschalten (B-2)	26
3.4 LED (C)	26
3.5 Akku/Ladegerät (D)	27
4 Pflege und Wartung	27
5 Entsorgung	27
6 Vorbereitung der Maschine	28
6.1 Ausbau des Adapterkopfes	28
6.2 Einbau des Adapterkopfes	28
7 Gebrauchsanweisung	29
8 Elastomeradapterwechsel	29
8.1 Auswechseln des Elastomer-Adapters mit $\varnothing$ von 14 bis 32 mm: Verwendung der Separier-Zange	29
8.2 Auswechseln des Elastomer-Adapters mit $\varnothing$ von 40 bis 75 mm: Verwendung der Spreizklemme	30
8.3 Entfernung des Elastomeradapters	31
9 Behebung der Hauptprobleme	31
9.1 Gleiten des Aufweitdornes	31
9.2 Blockierung des Aufweitgerätes während der Verarbeitung (Rohrspannung)	31
10 Garantie	31

---

#### **Kennzeichnungen in diesem Dokument:**

---



#### **Gefahr!**

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

---



#### **Achtung!**

Dieses Zeichen warnt vor Sach- oder Umweltschäden.

---



#### **Aufforderung zu Handlungen**

---

# 1. Hinweise zur Sicherheit

## 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät dient ausschließlich dem Aufweiten von Rohren, für welche die entsprechenden Expanderköpfe ausgelegt sind. Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Folgen und Schäden haftet Valsir nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Bedienungsanleitung, die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen sowie die Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsbestimmungen.

Das Aufweitgerät BE90 18V 18 V ist eine handgeführte Elektromaschine und darf nicht stationär eingesetzt werden!

Dieses Gerät darf nur wie angegeben bestimmungsgemäß verwendet werden.

### Akku/ Ladegerät:

Das Schnellladegerät lädt Wechselakku 18 V Art. Nr.: VS0133956.

Dieses Gerät darf nur wie angegeben bestimmungsgemäß verwendet werden.

## 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge



**WARNUNG!**  
Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen!

Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. **Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

### 1. Arbeitsplatzsicherheit

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

### 2. Elektrische Sicherheit

- Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keinen Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderter Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

### 3. Sicherheit von Personen

- Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.
- Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/ oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- Wenn Staubabsaug- und -Auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

### 4. Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges

- Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme, verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.



- d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- e) **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die ausführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

#### 5. Verwendung und Behandlung des Akkuwerkzeuges

- a) **Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.
- b) **Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus in den Elektrowerkzeugen.** Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.
- c) **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- d) **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkufflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

#### 6. Service

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

### 1.3 Spezielle Sicherheitshinweise

Halten Sie niemals Finger oder andere Körperteile in den Arbeitsbereich des Zylinders! Vor allen Arbeiten an der Maschine Akku herausnehmen. Wird das Gerät so stark beschädigt, dass elektrische oder Antriebsteile frei liegen, sofort Arbeit beenden, Akku herausnehmen und sich an Ihren Kundendienst wenden! Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen! Nur in die Bedienung eingewiesene Personen dürfen mit dem Aufweitgerät BE90 18V 18 V Rohraufweitungen herstellen! Die Maschine darf nur mit eingesetztem Expanderkopf verwendet werden! Der Expanderkopf muss in technisch einwandfreiem Zustand sein. Nehmen Sie nur eine störungsfrei arbeitende Maschine in Gebrauch! Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch das Unternehmen Valsir autorisierte Fachwerkstätten durchführen! Verwenden Sie nur geeignete und von Valsir empfohlene Expanderköpfe! Drücken Sie bei Störungen während des Auweitvorganges den Gefahrenschalter! Die Verlegerichtlinien von Valsir sind zu beachten. Prüfen Sie nach Beendigung der Installationsarbeiten das Rohrsystem mit entsprechend geeigneten Prüfmitteln auf Dichtheit!

#### Akku / Ladegerät:



**EXPLOSIONSGEFAHR!**  
**Körperverletzung!**

Das Ladegerät darf nicht zum Laden anderer Akkus/Batterien verwendet werden. Lüftungsschlitze des Ladegerätes dürfen nicht abgedeckt sein. Beachten Sie folgendes Symbol auf dem Leistungsschild des Ladegerätes:



Gerät ist nur zur Verwendung in Räumen geeignet, Gerät nicht dem Regen aussetzen!

In den Wechselakku-Einschubschacht der Ladegeräte dürfen keine Metallteile gelangen (Kurzschlussgefahr).



**BRANDGEFAHR! Kurzschluss!**  
**Kontakte des Ladegeräts nicht mit Metallteilen überbrücken!**

**Akku nicht unter direkter Sonneneinstrahlung laden.** Akku nur in einer Umgebungstemperatur zwischen -10 °C bis 60 °C verwenden.



**BRANDGEFAHR!**  
**Bitte Akkus nie in Umgebung von Säuren und leicht entflammaren Materialien laden.**

Unter extremer Belastung oder extremer Temperatur kann aus beschädigten Wechselakkus Batterieflüssigkeit auslaufen. Bei Berührung mit Batterieflüssigkeit sofort mit Wasser und Seife abwaschen. Bei Augenkontakt sofort mindestens 10 Minuten gründlich spülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen.

Akkus nicht zusammen mit Metallgegenständen aufbewahren (Kurzschlussgefahr).

**Prüfung vor jeder Benutzung:** Führen Sie vor jeder Benutzung eine Sichtprüfung des Ladegerätes durch. Keinen beschädigten Wechselakku laden, sondern diesen sofort ersetzen. Das Netzkabel / Ladekabel muss regelmäßig auf Anzeichen von Beschädigungen und Alterungen (Brüchigkeit) untersucht und darf nur in einwandfreiem Zustand benutzt werden. Wechselakkus und Ladegeräte nicht öffnen und nur in trockenen Räumen lagern. Vor Nässe schützen.

**Ladeende / Lagern:** Damit sich der voll geladene Akku nicht über das Ladegerät entlädt, sollte der Akku vom Ladegerät getrennt gelagert werden. Lagern Sie das Ladegerät mit ausgestecktem Netzstecker. Lagertemperatur 0 - 30°C.

## 2. Technische Daten

<b>Akkuspannung</b>	18V
<b>Akkukapazität</b>	1,5 Ah
<b>Nennaufnahmeleistung</b>	540 W
<b>Motordrehzahl</b>	22000 1/min
<b>Kolbenkraft</b>	30 kN
<b>Aufweitzeit (je nach Nennweite)</b>	ca. 5 s
<b>Abmessungen (LxBxH)</b>	443 x 105 x 79 mm
<b>Gewicht (ohne Akku)</b>	ca. 3,3 kg
<b>Arbeitsbereich</b>	Ø 14-32 mm
<b>Arbeitsbereich mit großem Adapterkopf</b>	Ø 40-75 mm
<b>Einsatztemperatur</b>	-10°C - 60°C / 14°F - 140°F
<b>Betriebsart</b>	S3
<b>Typisch bewertete Beschleunigung im Hand-Arm-Bereich</b>	≤ 2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Schalldruckpegel (L<sub>pA</sub>)</b>	71 dB (A) ; K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
<b>Schalleistungspegel (L<sub>WA</sub>)</b>	82 dB (A) ; K <sub>WA</sub> 3 dB (A)

Der Geräuschpegel beim Arbeiten kann 85 dB (A) überschreiten. Gehörschutz tragen!  
Messwerte ermittelt entsprechend EN 60745-1.

### 2.1 Technische Daten Akku/Ladegerät

<b>Akku:</b>	
<b>Typ</b>	Li-Ion
<b>Spannung</b>	18 V
<b>Nennkapazität</b>	1,5 Ah
<b>Ladedauer (90% voll)</b>	ca. 85 min
Akku vor der ersten Anwendung aufladen!	

<b>Ladegerät:</b>	
<b>Netzspannung</b>	90 - 240V
<b>Netzfrequenz</b>	50 - 60 Hz
<b>Max. Leistung</b>	58 W
<b>Spannungsbereich</b>	18 V
<b>Gewicht</b>	ca. 675 g



Beachten Sie die Netzspannung!  
Siehe Typenschild Ladegerät!

## 3. Funktion des Gerätes

### 3.1 Akku wechseln

Akku bis Kontaktpunkt einsetzen (LED blinkt = Kontakt erfolgt). Für die Entfernung die Stopp-Taste drücken und den Akku entfernen.



Wird die notwendige Akkuspannung unterschritten, blinkt die LED rot. Akku in der Ladestation aufladen.

### 3.2 Gefahrenschalter

Besteht während der Aufweitung Gefahr für Mensch oder Maschine, sofort den Gefahrenschalter drücken und EIN-Schalter loslassen!  
Das Ventil öffnet und der Kolben fährt in die Ausgangsposition zurück.

### 3.3 Einschalten

Den EIN-Taster leicht drücken, weiße LEDs leuchten ca. 30 Sek.

Den EIN-Taster durchdrücken bis der Aufweitungsvorgang beendet ist. Die Motorabschaltung signalisiert das Ende des Aufweitungsvorgangs.

### 3.4 LED

Die rote LED zeigt Folgendes an:

**Blinkt rot:** Akku ist entladen. Die Aufweitung wird noch automatisch beendet. Danach ist der EIN-Taster gesperrt, ein Neustart ist nur mit geladenem Akku möglich.

**Dauerhaft rot:** Nach 20.000 Aufweitungsvorgängen leuchtet die LED nach jedem Aufweitungsvorgang als Hinweis auf die nächste Inspektion. Ein internes Zählwerk speichert die Anzahl der Aufweitungen seit Werksauslieferung.

Die weißen LEDs leuchten durch Starten des Aufweitungsvorganges (bis ca. 30 Sek. nach Ende des Aufweitungsvorganges).

## 3.5 Akku/Ladegerät

### Netzanschluss:

Nur an Einphasen-Wechselstrom und nur an die auf dem Leistungsschild angegebene Netzspannung anschließen. Anschluss ist auch an Steckdosen ohne Schutzkontakt möglich, da ein Aufbau der Schutzklasse II vorliegt.

### Akku laden:



**ACHTUNG! Überspannung zerstört die Akkus und das Ladegerät. Auf richtige Netzspannung achten.**

Der Lithium-Ionen-Akku kann in jedem Ladezustand geladen werden und die Ladung kann jederzeit unterbrochen werden ohne dem Akku zu schaden (kein Memory-Effekt).



Netzstecker des Ladegerätes in eine Netzsteckdose stecken:  
Rote und grüne LED leuchten.



Akku (1) auf das Ladegerät (2) stecken:  
Ladekontroll-Lampe (3) blinkt grün: Akku wird geladen.  
Ladekontroll-Lampe (3) leuchtet grün: Akku ist voll aufgeladen. (Ladedauer siehe Technische Daten).



Taste gedrückt halten und den Akku abziehen.



Netzstecker aus der Netzsteckdose ausstecken.

### Lagern:

Der Aufbewahrungsort muss für Kinder unzugänglich sein.



Taste gedrückt halten und den Akku abziehen.



Netzstecker aus der Netzsteckdose ausstecken.



Ladegerät an einem trockenen frostsicheren Ort lagern.

**Akku nur geladen lagern!** Akku spätestens nach 12 Monaten Lagerzeit wieder voll aufladen!

**Beheben von Störungen: Vor dem Beheben von Störungen den Netzstecker ziehen!**

- Fehler-Lampe (4) leuchtet rot: Akku-Temperatur außerhalb der zulässigen Ladetemperatur (5°C bis 45°C).
- Fehler-Lampe (4) blinkt rot: Akku ist defekt.

Liegt die Akku-Temperatur zwischen 5°C und 45°C und die rote Fehler-Lampe (4) leuchtet trotzdem, so kann ein Kontaktfehler vorliegen.

- Kontaktstellen am Akku reinigen.

Bei Reparaturanomalien melden Sie sich beim Valsir Kundendienst.

## 4. Pflege und Wartung

Vor allen Arbeiten an der Maschine Akku herausnehmen.

Funktionsfähigkeit der Expanderköpfe überprüfen. Beschädigte Expanderköpfe dürfen nicht mehr verwendet werden. Aufnahme regelmäßig auf Beschädigungen überprüfen.

Nach Beendigung der Arbeiten Aufweitdorn reinigen und fetten.

Bei beschädigter Versiegelung entfällt der Garantieanspruch.

Nach 20.000 Aufweitungen oder nach 2 Jahren muss das Werkzeug Wartungsarbeiten unterliegen. Für Wartungsarbeiten melden Sie sich beim Valsir Kundendienst.

Nur das komplette Werkzeug mit Batterie und Ladegerät im Handkoffer senden. Das Werkzeug für nicht mehr als 3 Stunden bei -5° lassen.

Bei Lagerung Batterie und Werkzeug separat halten. Bei Ölausströmen melden Sie sich beim Valsir Kundendienst.

### Ladegerät:

Falls beschädigt muss das Stromnetzverbindungskabel sofort ersetzt werden.

## 5. Entsorgung

Teile des Gerätes sind Wertstoffe und können der Wiederverwertung zugeführt werden. Zur umweltverträglichen Entsorgung der nicht verwertbaren Teile (z.B. Elektronikschrott) befragen Sie bitte Ihre zuständige Abfallbehörde.

Verbrauchte Wechselakkus nicht ins Feuer oder in den Hausmüll werfen.

Nur für EU-Länder:



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

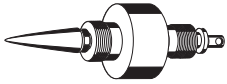
## 6. Vorbereitung der Maschine

Vor jedem Arbeitsvorgang sicherstellen, dass der Adapterkopf für den entsprechenden mechanischen Aufweidorn, mit dem die Bearbeitung ausgeführt werden soll, montiert ist (siehe die nachfolgende Tabelle).

Kleiner Adapterkopf

Mechanischer Aufweidorn Ø 32

VS0162160



Großer Adapterkopf

Mechanischer Aufweidorn  
Ø 40

VS0162152

Mechanischer Aufweidorn  
Ø 50

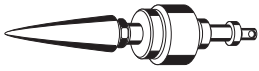
VS0162154

Mechanischer Aufweidorn  
Ø 63

VS0162156

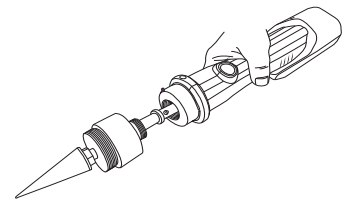
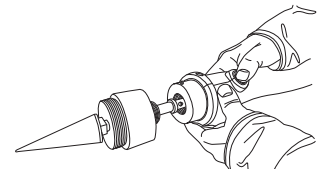
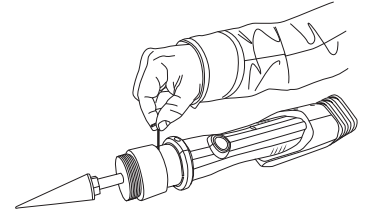
Mechanischer Aufweidorn  
Ø 75

VS0162157



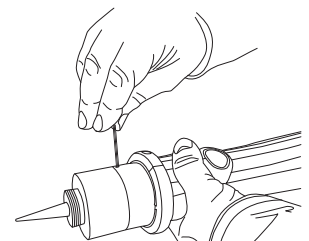
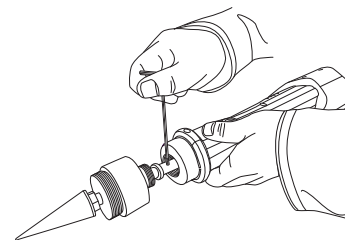
### 6.1 Ausbau des Adapterkopfes

1. Die Sicherheitsinnensechskantschraube mithilfe des mitgelieferten 2,5 mm Schlüssels lösen. Nachdem die Innensechskantschraube gelockert wurde, den Adapterkopf von dem Maschinenkörper abschrauben;
2. Die Maschine im Impulsbetrieb betätigen (um einen Automatikstart zu verhindern), bis die Innensechskantschraube zum Blockieren des Kegelbolzens zugänglich ist.
3. Die Innensechskantschraube zum Blockieren des Kegelbolzens vollständig heraus drehen und den Kegelbolzen herausziehen.



### 6.2 Montage des Adapterkopfes

1. Den Kegelbolzen einsetzen, ihn dabei in der Bohrung zentrieren und die Innensechskantschraube zum Blockieren des Bolzens bis zum Anschlag anziehen, sodass der Kegelbolzen in der Maschine verankert wird.
2. Das Gerät weiter laufen lassen, bis die Ausgangsposition erreicht wird und den Adapterkopf bis zum Anschlag festschraubt. Danach die Sicherheitsinnensechskantschraube komplett anziehen.
3. Der Vorgang ist abgeschlossen. Überprüfen, ob der Kegelbolzen entsprechend gefettet ist. Mit der Montage des Aufweidorns mit dem gewünschten Durchmesser fortfahren.



## 7. Gebrauchsanweisung

1. Die Protektion für Kegelbolzen (E) ausnehmen und den mechanischen Aufweitdorn (E) mit dem jeweilig benötigten Rohrdurchmesser in das Aufweitgerät BE90 18V 90 bis zum Anschlag einschrauben.

Achtung: Während der Montage des Aufweitdorns muss sich das Gerät in Ruhestellung befinden.

Achtung: Kontrollieren Sie ob der Elastomeradapter (H) auf dem mechanischen Aufweitdorn (G) montiert ist und keine sichtbaren Risse oder, sonstige Beschädigungen bestehen.

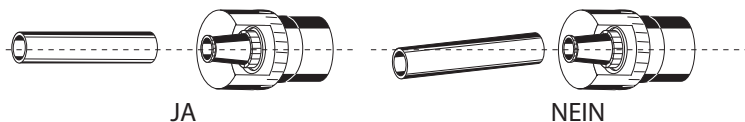
Nur durch einen unbeschädigten Adapter wird eine einwandfreie Rohraufweitung gewährleistet.

(Austausch des Adapters siehe Hinweise „Elastomeradapterwechsel“). **Der Elastomeradapter (H) darf auf keinen Fall mit Öl, Seife, Gleitmittel oder sonstigen Schmiermitteln in Berührung kommen.**

Achtung: Während der Montage des mechanischen Aufweitdorns (G) muss das Gerät von den Energiequellen getrennt sein (Batterie oder Steckdose).

2. **Das Rohr senkrecht abschneiden und die Überwurfmutter auf das Rohr schieben.**

Achtung: Um Beschädigungen an den Rohren zu vermeiden, sollten die Messer der Rohrschneider oder Ablängzangen in einem einwandfreien Zustand sein.



3. **Das Rohr auf den mechanischen Aufweitdorn (G) bis zum Anschlag aufstecken.**

Achtung: Das Rohr muss parallel zum Aufweitdorn aufgesteckt werden (siehe Bild).

4. **Den Ein-Aus Schalter (B-2) für 2-3 Sekunden gedrückt halten: Der Zyklus wird automatisch weitergeführt. Die Rohraufweitung dauert zwischen 6 und 8 Sekunden. Nachdem der Zyklus beendet wurde, das Rohr wird sich nach beendetem Vorgang automatisch vom Werkzeug lösen.**

Achtung: Das mechanische Aufweitgerät (G) ist mit einer rutschfesten Verzahnung ausgestattet. Beim Aufweitung der Rohrmuffe (Rohraufdornung) wird das Aufweitdorn leicht abgekürzt. Dieses Phänomen ändert auf keine Weise die Längen desselben Aufweitdornes.

Achtung: Nach beendeter Rohraufweitung, kehrt das Aufweitgerät wieder in die Ausgangsstellung zurück und ist damit für den nächsten Arbeitsgang bereit. Sollte die Maschine blockiert sein, den Gefahrenschalter drücken (B-1).

5. **Das Fitting bis zum Anschlag in das aufweitete Rohr stecken.**

6. Die Überwurfmutter bis zum Anschlag mit dem Spezialschlüssel Serie 50600 anziehen. Wenn ein „Knackgeräusch“ zu hören ist, ist die Überwurfmutter arretiert.

Achtung: Bei einer Fehlmontage kann das Fitting mit dem Schlüssel wieder demontiert und erneut verwendet werden, die Überwurfmutter aber sollte aus Sicherheitsgründen ausgetauscht werden.

7. **Beim Wechsel des Rohrdurchmessers genügt es den mechanischen Aufweitdorn (G) abzuschrauben und einen anderen in der gewählten Größe zu montieren (siehe Punkt 1).**

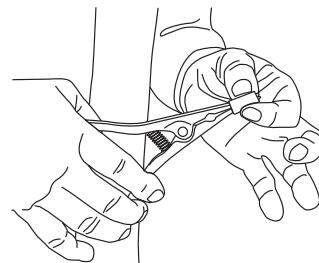
8. **Wenn das Aufweitgerät BE90 18V zurückgenommen wird, versichern Sie sich, dass der Kegelbolzen in die Rücklaufstellung ist.**

## 8. Elastomeradapterwechsel

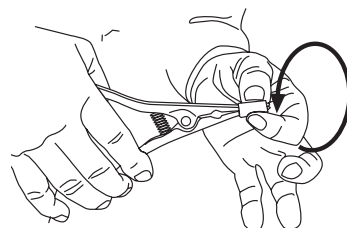
Der Elastomeradapter (H) muss ausschließlich bei sichtbaren Beschädigungen (Schnitte oder Brüche) ersetzt werden. Für den Ersatz sich ganz einfach durch den Einsatz der dafür vorgesehenen Zubehör an nachfolgende Anweisungen halten.

### 8.1 Auswechseln des Elastomeradapters mit einem $\varnothing$ von 14 bis 32 mm: Verwendung der Separier-Zange

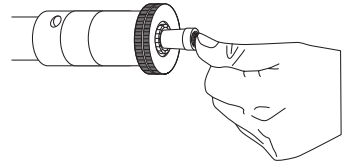
1. Den Elastomer-Adapter vollständig in die Schnäbel der Separier-Zange einführen, in dem man die Kegligkeit befolgt.



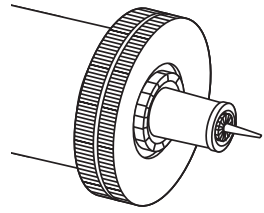
2. Die Separier-Zange langsam ausbreiten und wiederholt kräftig drücken, in dem man einige Sekunden lang an jeder Öffnung verschiebt. Den Vorgang mehrmals wiederholen, in dem man den Elastomer-Adapter dreht, bis man eine homogene Separierung erhält.



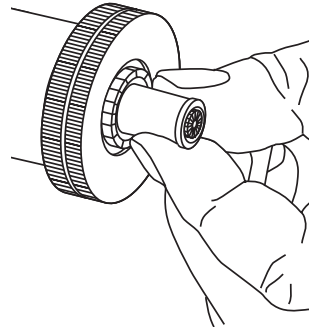
3. Die Separier-Zange in die Ruhestellung bringen. Den separierten Elastomer-Adapter nehmen und ihn in einer so kurz wie möglichen Zeit, in dem man die Kegligkeit befolgt, auf den mechanischen Spreizer einführen und bis satt zu demselben Spreizer stoßen. Zum Erleichtern dieser Vorgehensweise einen Hammer mit Kunststoffkopf verwenden.



4. Falls der Elastomeradapter nicht einwandfrei in den Sitz gefahren ist, das Aufweitgerät in Betrieb nehmen und den Kegelbolzen vollständig herausziehen, danach 30 Sekunden warten.



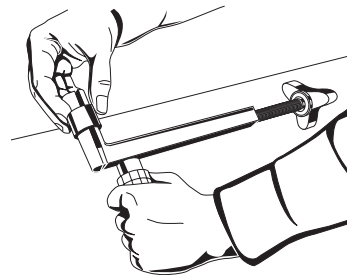
5. Den Aufweitzzyklus beenden und den Elastomeradapter solange stoßen, bis es sich in den dafür vorgesehenen Sitz positioniert. Zum Erleichtern dieser Vorgehensweise einen Hammer mit Kunststoffkopf verwenden.



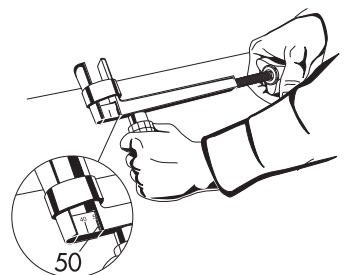
<b>Durchmesser</b>	14	16	18	20	26	32
<b>Farbe</b>	Braun	Weiss	Grün	Rot	Gelb	Braun

## 8.2 Auswechseln des Elastomeradapters mit einem $\varnothing$ von 40 bis 75 mm: Verwendung der Spreizklemme

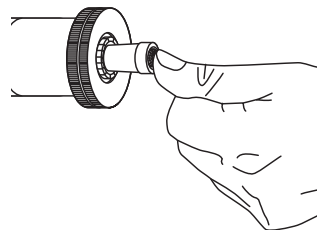
1. Den Elastomeradapter vollständig in die Schnäbel die Spreizklemme einführen.



2. Den Handgriff drehen um die Schnäbel der Spreizklemme (ABB. 2) bis zum gewünschten, auf dem Mess-Stab angegebenen, Durchmesser (z.B.  $\varnothing$  50) aufzuweiten und die Standzeiten einzuhalten (siehe Tabelle am Ende der Seite).



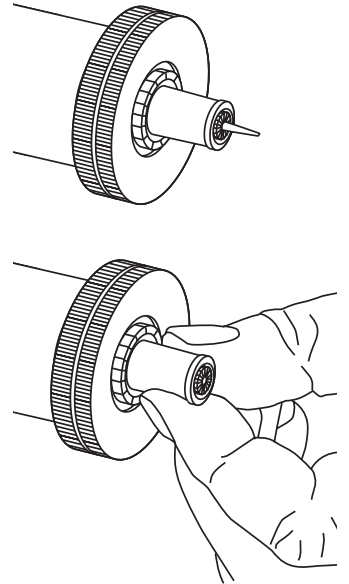
3. Die Spreizklemme in die Ruhestellung bringen. Den separierten Elastomeradaptor nehmen und ihn in einer so kurz wie möglichen Zeit, in dem man die Kegligkeit befolgt, auf den mechanischen Spreizer einführen und bis satt zu demselben Spreizer stoßen. Zum Erleichtern dieser Vorgehensweise einen Hammer mit Kunststoffkopf verwenden.



NB: Sich vergewissern, dass der Elastomeradaptor und der Aufweitdorn den gleichen Durchmesser haben (siehe Übereinstimmung Durchmesser-Farbe in der Tabelle).

4. Falls der Elastomeradapter nicht einwandfrei in den Sitz gefahren ist, das Aufweitgerät in Betrieb nehmen und den Kegelbolzen vollständig herausziehen, danach 30 Sekunden warten.

5. Solange stoßen, bis es sich in den dafür vorgesehenen Sitz positioniert. Zum Erleichtern dieser Vorgehensweise einen Hammer mit Kunststoffkopf verwenden.



### 8.3 Entfernung des Elastomeradapters

Zum Entfernen des beschädigten Elastomeradapters (H) genügt es:

1. Das Aufweitgerät BE90 18V mit kleinen Impulsen so lange betätigen, bis der mechanische Aufweidorn die maximale Ausdehnungsposition erreicht hat.

2. Den Elastomeradapter mit einem kleinen Messer über seine gesamte Länge aufschneiden.

**Achtung:** Das Messer vorsichtig verwenden.

## 9. Behebung der Hauptprobleme

### 9.1 Gleiten des Aufweidornes

Sollte während der Rohrmuffenaufweitung ein nicht normales Gleiten des Aufweidornes festgestellt werden, und dadurch die erzeugte Rohrmuffe zu kurz und zu eng sein, um das Rohr auf das Pexal Easy® Fitting zu stecken, sollte der Elastomeradapter (H) mit etwas Alkohol gereinigt werden. Kontrollieren Sie, ob der mechanische Aufweidorn (G) bis zum Anschlag aufgeschraubt wurde und danach die Rohrmuffenaufweitung wiederholen.

**Achtung:** Der Elastomeradapter (H) darf auf keinen Fall mit Öl, Seife, Gleitmittel oder sonstigen Schmiermitteln in Berührung kommen.

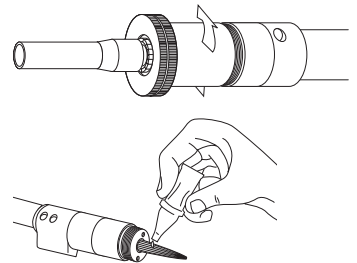
### 9.2 Blockierung des Aufweitgerätes während der Verarbeitung (Rohrspannung)

Beim Blockieren des Aufweitgerätes BE90 18V während des Arbeitsvorgangs, nachfolgende Punkte durchführen:

1. Den mechanischen Aufweidorn (G) losschrauben (bzw. nur ein paar Drehungen), um das Rohr zu befreien (siehe seitliche Abbildung);

2. Die Maschine in die Rücklaufstellung durch Drücken des Gefahrenschalters (B-1) bringen;

3. Den Kegelbolzen mit Spezialfett (Art. 50825) einfetten.



**Bleibt das Problem bestehen, Valsir für Hinweise zum Kundendienst kontaktieren.**

## 10. Garantie

Alle Einzelteile des Aufweitwerkzeugs BE90 18V werden ein Jahr lang ab Einkaufsdatum gewährleistet, wie in den Valsir allgemeinen Verkaufsbedingungen angegeben wird.

<b>Table des matières</b>	<b>Page</b>
1 Consignes de sécurité	33
1.1 Utilisation conforme aux dispositions	33
1.2 Avertissements de sécurité généraux pour l'outil	33
1.3 Avis de sécurité spéciaux	34
2 Données techniques	35
2.1 Données techniques Accumulateur / Chargeur	35
3 Fonctionnement de l'appareil	35
3.1 Remplacement de l'accumulateur (A)	35
3.2 Touche d'arrêt d'urgence (B-1)	35
3.3 Enclenchement (B-2)	35
3.4 LED (C)	35
3.5 Accumulateur/Chargeur (D)	36
4 Entretien et maintenance	36
5 Élimination des déchets	36
6 Préparation de la machine	37
6.1 Démontage de l'adaptateur tête	37
6.2 Montage de l'adaptateur tête	37
7 Mode d'emploi	38
8 Remplacement de l'adaptateur élastomérique	38
8.1 Remplacement de l'adaptateur en élastomère de $\varnothing$ 14 à 32 mm : utilisation de la pince d'écartement	38
8.2 Remplacement de l'adaptateur en élastomère de $\varnothing$ 14 à 75 mm : utilisation de l'étai d'écartement	39
8.3 Enlèvement de l'adaptateur élastomérique	39
9 Résolution des principaux problèmes	39
9.1 Glissement de l'emboîtement	39
9.2 Blocage de la machine à emboîture pendant la phase de travail (tube bloqué)	39
10 Garantie	39

#### **Pictogrammes contenus dans ce document :**



**Danger!**

*Ce pictogramme signale un risque de blessure pour les personnes.*



**Attention!**

*Ce pictogramme signale un risque de dommage matériel ou de préjudice pour l'environnement.*



*Nécessité d'exécuter une action*



# 1. Consignes de sécurité

## 1.1 Utilisation conforme aux dispositions

L'appareil sert exclusivement à élargir les tubes pour lesquels ont été conçues les têtes d'expansion correspondantes. Valsir n'assume aucune responsabilité en ce qui concerne les conséquences et les dommages qui en découleraient.

L'observation du mode d'emploi, le respect des conditions d'inspection et de maintenance ainsi que l'observation de toutes les consignes de sécurité applicables, appartiennent aussi à l'utilisation conforme aux dispositions.

La machine à emboîture BE 90 18 V est une machine électrique manuelle et ne doit pas être utilisée de manière stationnaire!

Cet appareil doit être mis en service uniquement en conformité avec les prescriptions et tel que cela est indiqué.

### Accumulateur/Chargeur :

Le chargeur rapide permet de charger les accus interchangeables 18 V no. VS0133956.

Comme déjà indiqué, cette machine n'est conçue que pour une utilisation normale.

## 1.2 Avertissements de sécurité généraux pour l'outil



### AVERTISSEMENT!

**Lisez tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions!**

Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

**Conservez tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.**

Le terme « outil » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

### 1. Sécurité de la zone de travail

- Conservez la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.
- Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- Maintenez les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

### 2. Sécurité électrique

- Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduisent le risque de choc électrique.
- Évitez le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, fours et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
- N'exposez pas l'outil électroportatif à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.
- N'utilisez pas le câble à d'autres fins que celles prévues, n'utilisez pas le câble pour porter l'appareil ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenez le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties de l'appareil en rotation.** Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.
- Au cas où vous utiliseriez l'outil électroportatif à l'extérieur, utilisez une rallonge autorisée homologuée pour les applications extérieures.** L'utilisation d'une rallonge électrique homologuée pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.
- Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utilisez une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

### 3. Sécurité des personnes

- Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon en utilisant l'outil électroportatif. N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures pour les personnes.
- Portez des équipements de protection. Portez toujours des lunettes de protection.** Le fait de porter des équipements de protection personnels tels que masque anti-poussières, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant le travail à effectuer, réduit le risque de blessures.
- Évitez tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
- Enlevez tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'appareil en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.
- Ne vous précipitez pas. Gardez une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Ceci vous permet de mieux contrôler l'appareil dans des situations inattendues.
- Portez des vêtements appropriés. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Maintenez cheveux, vêtements et gants éloignés des parties de l'appareil en rotation.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des pièces en mouvement.
- Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, vérifiez que ceux-ci soient effectivement raccordés et qu'ils soient correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.

### 4. Utilisation et emploi soigneux de l'outil électroportatif

- Ne surchargez pas l'appareil. Utilisez l'outil électroportatif approprié au travail à effectuer.** Avec l'outil électroportatif approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il est prévu.
- N'utilisez pas un outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Un outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- Débranchez la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde.
- Gardez les outils électroportatif non utilisés hors de portée des enfants. Ne permettez pas l'utilisation de l'appareil à des personnes qui ne se sont pas familiarisées avec celui-ci ou qui n'ont pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes non initiées.
- Prenez soin des outils électroportatifs. Vérifiez que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne soient**

**pas coincées, et contrôlez si des parties sont cassées ou endommagées de telle sorte que le bon fonctionnement de l'appareil s'en trouve entravé. Faites réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.

- f) **Maintenez les outils de coupe aiguisés et propres.** Des outils soigneusement entretenus avec des bords tranchants bien aiguisés se coincent moins souvent et peuvent être guidés plus facilement.
- g) **Utilisez l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.

#### 5. Utilisation des outils fonctionnant sur batteries et précautions d'emploi

- a) **Ne chargez les accumulateurs que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur approprié à un type spécifique d'accumulateur peut engendrer un risque d'incendie lorsqu'il est utilisé avec d'autres accumulateurs.
- b) **Dans les outils électroportatifs, n'utilisez que les accumulateurs spécialement prévus pour celui-ci.** L'utilisation de tout autre accumulateur peut entraîner des blessures et des risques d'incendie.
- c) **Tenez l'accumulateur non-utilisé à l'écart de toutes sortes d'objets métalliques tels qu'agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, étant donné qu'un pontage peut provoquer un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts d'accu peut provoquer des brûlures ou un incendie.
- d) **En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de l'accumulateur. Évitez tout contact avec ce liquide. En cas de contact par mégarde, rincez soigneusement avec de l'eau. Au cas où le liquide rentrerait dans les yeux, consultez en plus un médecin.** Le liquide qui sort de l'accumulateur peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.

#### 6. Service

**Ne faites réparer votre outil électroportatif que par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.

### 1.3 Avis de sécurité spéciaux

Ne jamais tenir les doigts ou d'autres parties du corps dans la zone de travail du cylindre! Avant de quelconques travaux sur la machine, retirer l'accumulateur. Si l'appareil est endommagé au point que des pièces de la partie électrique ou des pièces de l'entraînement se trouvent à nu, arrêter de travailler immédiatement, retirer l'accumulateur et consulter le service après-vente. Des réparations non-conformes peuvent causer des dangers considérables pour l'utilisateur.

Ne doivent procéder à des élargissements de tubes à l'aide de machine à emboîture BE 90 18 V que les personnes ayant reçu une formation spécifique pour ce travail! La machine ne doit être utilisée que lorsqu'elle est munie de la tête d'expansion! La tête d'expansion doit être dans un état parfait du point de vue technique. La machine ne doit être mise en service que si elle fonctionne absolument sans défaut!

Seuls les ateliers spécialisés et agréés par l'entreprise Valsir sont autorisés à exécuter les travaux de maintenance et de réparation.

Utilisez uniquement des têtes d'expansion adaptées et recommandées par Valsir!

En cas de dysfonctionnement pendant le processus d'élargissement, enfoncez la touche d'arrêt d'urgence!

Observez les directives de pause de Valsir. A l'issue des travaux d'installation, contrôlez l'étanchéité du système de canalisations à l'aide de moyens de contrôle adaptés!

#### Accumulateur/Chargeur :



**RISQUE D'EXPLOSION!**  
**Risque de blessure!**

Il est interdit d'utiliser le chargeur pour charger d'autres accus / batteries. Veillez à ne pas couvrir les fentes d'aération du chargeur. Soyez attentif au symbole suivant sur l'étiquette signalétique du chargeur :



Appareil à utiliser uniquement dans un local, à ne jamais exposer à la pluie!

Aucune pièce métallique ne doit pénétrer dans le logement d'accu du chargeur (risque de court-circuit).



**RISQUE D'INCENDIE!**  
**Court-circuit! Les éléments de contact du chargeur ne doivent jamais être reliés par du métal!**

**Ne chargez pas l'accu en plein soleil.** L'accu doit être utilisé à une température ambiante comprise entre -10 °C et 60 °C.



**RISQUE D'INCENDIE!**  
**Ne chargez jamais l'accu à proximité de produits acides ou de matières inflammables.**

Du liquide de batterie peut s'écouler des accus interchangeable endommagés lors d'une sollicitation extrême ou d'une très haute température. Lors d'un contact de la peau avec du liquide de batterie, laver immédiatement la partie atteinte à l'eau et au savon. Lors d'une pénétration dans les yeux, rincer minutieusement pendant au moins 10 minutes et consulter immédiatement un médecin.

Ne pas ranger les accus et des objets en métal au même endroit (risque de court-circuit).

**À contrôler avant chaque utilisation :** Vérifiez l'état du chargeur avant chaque utilisation. Ne chargez pas un accu interchangeable défectueux, il faut le remplacer tout de suite. Vérifiez régulièrement le câble d'alimentation / câble de charge afin de détecter tout signe d'endommagement ou d'usure et utilisez-le uniquement s'il est dans un état irréprochable. N'ouvrez pas les accus interchangeables et les chargeurs et ne les stocker que dans des locaux secs. Protégez-les contre l'humidité.

**Fin de charge / rangement :** Pour éviter que l'accu chargé ne soit déchargé par le biais du chargeur, l'accu doit être séparé du chargeur. Rangez le chargeur après avoir débranché la fiche. Température de stockage de 0 à 30 °C.

## 2. Données techniques

<b>Tension</b>	18V
<b>Capacité d'accu</b>	1,5 Ah
<b>Puissance nominale consommée</b>	540 W
<b>Vitesse de rotation du moteur</b>	22000 1/min
<b>F max.</b>	30 kN
<b>Temps d'expansion (par largeur nominale)</b>	ca. 5 s
<b>Dimensions (LxlxH)</b>	443 x 105 x 79 mm
<b>Poids (sans accumulateur)</b>	ca. 3,3 kg
<b>Plage de travail</b>	Ø 14-32 mm
<b>Plage de travail avec adaptateur de tête grand</b>	Ø 40-75 mm
<b>Température d'utilisation</b>	-10°C - 60°C / 14°F - 140°F
<b>Mode de service</b>	S3
<b>Accélération typiquement évaluée dans la zone bras-mains</b>	≤ 2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Niveau de pression acoustique (L<sub>pA</sub>)</b>	71 dB (A) ; KpA 3 dB (A)
<b>Niveau d'intensité acoustique (L<sub>wA</sub>)</b>	82 dB (A) ; KwA 3 dB (A)

Pendant le travail le niveau de bruit peut dépasser 85 dB (A). Porter une protection acoustique!  
Les valeurs mesurées sont évaluées conformément à EN 60745-1.

### 2.1 Données techniques Accumulateur / Chargeur

<b>Accumulateur :</b>	
<b>Type d'accu</b>	Li-Ion
<b>Tension</b>	18 V
<b>Capacité nominale</b>	1,5 Ah
<b>Temps de charge approximatif Chargé à 90%</b>	ca. 85 min
Recharger entièrement l'accumulateur avant la 1ère utilisation!	

<b>Chargeur :</b>	
<b>Tension du secteur</b>	90 - 240V
<b>Fréquence</b>	50 - 60 Hz
<b>Puissance maxi</b>	58 W
<b>Plage de tension</b>	18 V
<b>Poids</b>	ca. 675 g



Tenir compte de la tension du réseau!  
Voir la plaque signalétique du chargeur!

## 3. Fonctionnement de l'appareil

### 3.1 Remplacement de l'accumulateur

Enfoncer l'accumulateur jusqu'à entendre le verrouillage s'encliqueter (clignote brièvement = contact établi). Pour retirer l'accumulateur, appuyer sur le verrouillage et tirer sur l'accumulateur pour le sortir.



Si la tension de l'accumulateur tombe en dessous de la valeur nécessaire, la LED s'allume en rouge. Recharger l'accumulateur à la station de charge.

### 3.2 Touche d'arrêt d'urgence

Si un danger pour l'homme ou la machine survient pendant l'élargissement, enfoncez immédiatement l'interrupteur d'arrêt d'urgence et relâchez l'interrupteur MARCHE! La soupape s'ouvre et le piston retourne dans la position de départ.

### 3.3 Enclenchement

Pressez légèrement de MISE EN MARCHE, LE LED blanche brille environ 30 s.

Appuyez sur de MISE EN MARCHE (ON) jusqu'à ce que le processus d'expansion soit terminé. L'extinction du moteur indique la fin du processus d'expansion.

### 3.4 LED

La LED rouge indique :

**Clignotement rouge :** l'accu est déchargé. Le processus d'expansion est encore terminé automatiquement. Ensuite, les boutons poussoirs ON (MARCHE) sont verrouillés et un redémarrage est possible uniquement avec un accu chargé.

**Allumée en rouge en permanence :** après 20.000 opérations de d'expansion, la LED clignote après chaque opération de d'expansion, signalant ainsi la prochaine inspection. Un compteur interne mémorise le nombre de d'expansion depuis la livraison de l'usine.

Le LED blanchisse brillent par commencer le processus de d'expansion (jusqu'à environ 30 s après fin du processus de d'expansion).

## 3.5 Accumulateur/Chargeur

### Branchement Secteur :

Raccorder uniquement à un courant électrique monophasé et uniquement à la tension secteur indiquée sur la plaque signalétique. Le raccordement à des prises de courant sans contact de protection est également possible car la classe de protection II est donnée.

### Charge de l'accum :



**ATTENTION! La surtension détruit les accus et le chargeur. Veillez à ce que la tension du secteur soit correcte.**

L'accum Lithium-Ion peut être chargé à n'importe quel stade de décharge et la charge peut être interrompue à tout moment sans que cela endommage l'accum (pas d'effet mémoire).



Branchez la fiche de courant du chargeur sur une prise de courant:  
Les LED rouge et verte sont allumées.



Branchez l'accum (1) sur le chargeur (2) :  
Le voyant de charge (3) vert clignote: L'accum est en cours de charge.



Le voyant de charge (3) vert est allumé: L'accum est entièrement chargé. (Temps de charge voir Caractéristiques techniques).



Maintenez la touche enfoncée et retirez l'accum.

Débranchez la fiche du chargeur de la prise de courant.

### Rangement :

Rangez le chargeur dans un endroit hors de portée des enfants.



Maintenez la touche enfoncée et retirez l'accum.



Débranchez la fiche du chargeur de la prise de courant.



Rangez le chargeur dans un endroit sec et à l'abri du gel.

**Ne stockez l'accumulateur que lorsqu'il est chargé et le recharger au plus tard après 12 mois de stockage!**

**Incidents de fonctionnement : Retirez la fiche du chargeur avant d'effectuer un dépannage!**

- Le voyant d'erreur (4) rouge est allumé: La température de l'accum se situe en dehors de la plage de température autorisée (5°C à 45°C).
- Le voyant d'erreur (4) rouge clignote: L'accum est endommagé.

Lorsque la température de l'accum est comprise entre 5°C et 45°C et que le voyant d'erreur (4) est allumé malgré tout, il peut s'agir d'une erreur de contact.

- Nettoyez les points de contact sur l'accum.

En cas d'anomalies de réparation, contactez le service clients Valsir.

## 4. Entretien et maintenance

Avant tous travaux sur la machine, retirez l'accumulateur.

Vérifiez l'aptitude au fonctionnement de la tête d'expansion. Les têtes d'expansion détériorées ne doivent plus être utilisées. Vérifiez régulièrement que le logement et son filetage ne présentent aucune détérioration. Les revendications de garantie sont annulées si le scellé est endommagé.

Après 20.000 processus d'emboîture ou après 2 ans la machine doit être soumise à entretien, pour l'entretien contactez le service clients Valsir.

Envoyez seulement la machine complète, dans la boîte avec batterie et chargeur. Ne stockez pas la machine pour plus de 3 heures à -5°.

Dans la phase de stockage tenez la batterie séparée des machines. En cas de sortie de huile, contactez le service clients Valsir.

### Chargeur:

Quand le câble de connexion au réseau électrique est endommagé, il doit être substitué immédiatement.

## 5. Elimination des déchets

Certaines pièces de l'appareil sont recyclables et peuvent donc faire l'objet d'un traitement de recyclage. Renseignez-vous auprès de votre administration de déchets compétente pour l'élimination non polluante des pièces non recyclables (par ex. déchets électroniques).

Ne jetez pas les accus interchangeables usés dans le feu ou dans les ordures ménagères.

Pour les pays européens uniquement:



Ne jetez pas les appareils électriques dans les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2012/19/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques usagés doivent faire l'objet d'une collecte sélective ainsi que d'un recyclage respectueux de l'environnement.

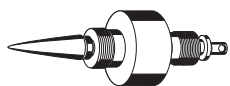
## 6. Préparation de la machine

Avant de réaliser chaque opération, vérifiez que l'adaptateur de la tête soit monté sur la machine et qu'il corresponde bien à l'expandeur mécanique du diamètre dont on souhaite effectuer l'usinage (voir les tableaux ci-dessous).

Adaptateur de tête petit

Expandeur mécanique Ø 32

VS0162160



Adaptateur de tête grand

Expandeur mécanique Ø 40

Expandeur mécanique Ø 50

Expandeur mécanique Ø 63

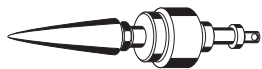
Expandeur mécanique Ø 75

VS0162152

VS0162154

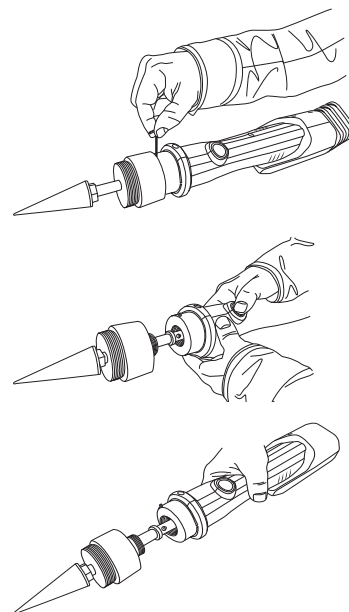
VS0162156

VS0162157



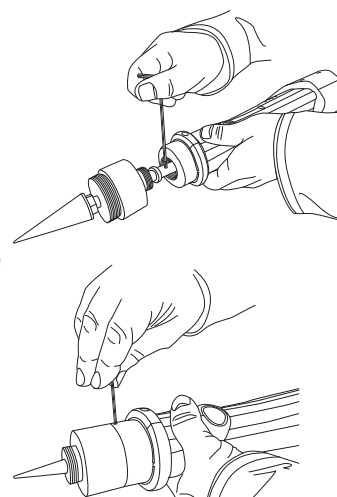
### 6.1 Démontage de l'adaptateur tête

1. Dévissez la vis à six pans de sécurité en utilisant la clé fournie 2,5 mm. Une fois la vis à six pans desserrée, dévissez la tête adaptateur du corps machine.
2. Actionnez la machine à impulsions (afin d'éviter le démarrage automatique) jusqu'à ce que la vis à six pans de blocage du goujon conique puisse être inspectée.
3. Dévissez complètement la vis à six pans de blocage du goujon conique et retirez le goujon conique.



### 6.2 Montage de l'adaptateur tête

1. Insérez le goujon conique en le centrant sur le trou et vissez la vis à six pans de blocage du goujon jusqu'à la butée de façon à fixer le goujon conique à la machine.
2. Complétez la course de la machine jusqu'à atteindre la position de départ et vissez la tête adaptateur jusqu'à la butée, après quoi vissez la vis à six pans de sécurité jusqu'en fin de course.
3. L'opération est terminée. Vérifiez que le goujon conique soit correctement graissé. Procédez au montage de l'expandeur mécanique du diamètre souhaité.



## 7. Mode d'emploi

1. **Enlevez la protection du goujon conique (E) et montez sur la Machine à emboîture l'expandeur mécanique (G) ayant un diamètre de travail souhaité en s'assurant qu'il soit bien vissé jusqu'à sa butée.**

NB1: pour effectuer cette opération, l'équipement doit être en position de repos.

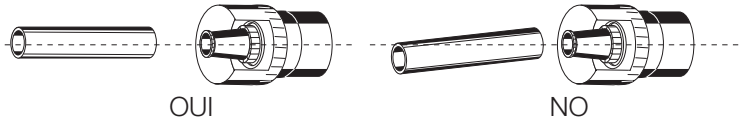
NB2: vérifiez que sur l'expandeur mécanique (G) il y a l'adaptateur élastomérique (H) et que ce dernier ne présente pas de déchirures ou de ruptures évidentes. La bonne formation des emboîtements n'est garantie que si l'adaptateur est en bon état (pour son enlèvement et remplacement, voir «Remplacement de l'adaptateur en élastomère»).

**Ne jamais utilisez d'huile, savon, produits glissants ou lubrifiants de sorte sur l'adaptateur élastomérique (H).**

Attention: pendant les phases de montage de l'expandeur mécanique, vérifiez que l'équipement soit isolé des sources d'alimentation (batterie ou prise de courant).

2. **Coupez perpendiculairement et avec précision le tube et y insérer l'écrou.**

NB: pour éviter tout dommage aux têtes des tubes, vérifiez que les lames des cisailles ou des coupe-tubes soient en bon état.



3. **Insérez le tube dans l'expandeur mécanique (G) en poussant jusqu'à sa butée.**

Attention: le tube doit être aligné et parallèle à la matrice d'emboîture.

4. **Appuyez sur l'interrupteur d'avancement (B-2) pendant 2-3 secondes : le cycle continuera automatiquement. Le temps d'emboîture varie de 6 à 8 secondes. Lorsque le cycle est terminé, le tube se décrochera automatiquement une fois l'opération terminée.**

NB: L'expandeur mécanique (G) est pourvu d'une dentelure antiglissement. Pendant que l'emboîture est effectuée (élargissement du tube), un raccourcissement minimal de l'emboîtement a lieu. Ce phénomène ne modifie pas la correcte longueur de l'emboîtement.

Attention: une fois le cycle d'emboîture terminé, l'équipement se ramène dans sa position initiale, prêt pour le cycle de travail successif. Sinon, appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence (B-1).

5. **Enclenchez le raccord dans l'emboîtement obtenu en poussant jusqu'à la butée.**

6. **Vissez l'écrou jusqu'à la dentelure de sécurité anti-dévisage (utiliser la clé spéciale fixe).**

NB: à l'échéance, on peut démonter le raccord en débloquant l'écrou à l'aide de la clé spéciale fixe. N'UTILISEZ JAMAIS d'écrous déjà bloqués.

7. **Pour effectuer le changement de diamètre, il faut tout simplement dévisser l'expandeur mécanique (G) et monter l'expandeur ayant le diamètre souhaité, en suivant les instructions fournies au point 1.**

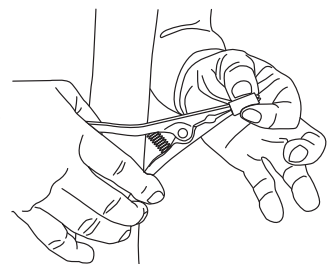
8. **Lorsque la machine BE 90 est retirée, assurez-vous que le goujon conique soit en position de retour.**

## 8. Remplacement de l'adaptateur élastomérique

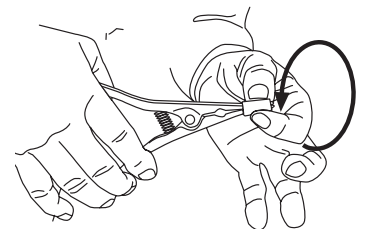
Il ne faudra remplacer l'adaptateur élastomérique (H) que si des marques évidentes de déchirure (coupes ou ruptures) peuvent être observées sur ce dernier. Pour le remplacer, il suffit de suivre les instructions ci-dessous indiquées en utilisant la pince écarteuse spécialement prévue à cet effet.

### 8.1 Remplacement de l'adaptateur en élastomère de $\varnothing$ 14 à 32 mm: utilisation de la pince d'écartement

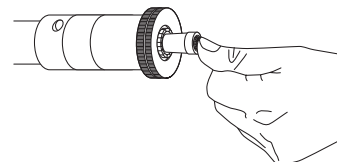
1. **Insérez l'adaptateur en élastomère dans les becs de la pince écarteuse en suivant sa conicité jusqu'à ce qu'il soit complètement inséré.**



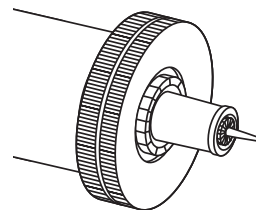
2. **Élargissez lentement la pince écarteuse et pressez à maintes reprises en exerçant de la pression et en s'arrêtant quelques instants à chaque ouverture. Répétez l'opération plusieurs fois en tournant l'adaptateur en élastomère jusqu'à obtenir une dilatation uniforme.**



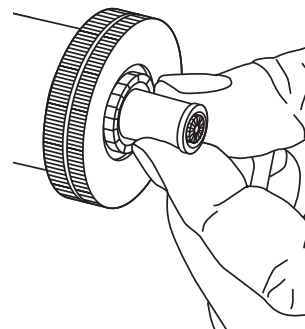
3. Après avoir mis la pince écarteuse au repos, prenez l'adaptateur en élastomère dilaté et insérez-le, dans le plus bref délai et en suivant sa conicité, dans l'élargisseur mécanique en poussant jusqu'au ras de l'élargisseur même. Pour faciliter cette opération, aidez-vous par un marteau avec tête en plastique.  
NB: assurez-vous que l'adaptateur en élastomère et l'élargisseur mécanique aient bien le même diamètre (voir correspondance diamètre-couleur sur le tableau).



4. Si l'adaptateur en élastomère n'est pas parfaitement dans son logement, faites démarrer la machine à emboîture et faites sortir complètement le pivot conique, puis attendez 30 secondes.



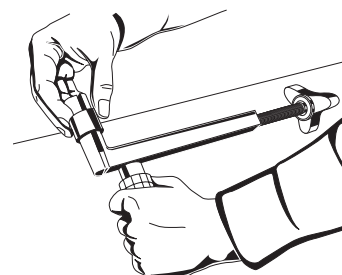
5. Concluez le cycle d'emboîture et poussez l'adaptateur en élastomère jusqu'à ce qu'il se positionne dans le logement prévu à cet effet. Pour faciliter cette opération, aidez-vous par un marteau avec tête en plastique.



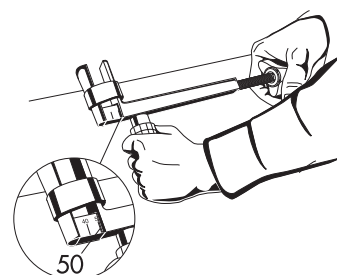
Diamètre	14	16	18	20	26	32
Couleur	Marron	Blanc	Vert	Rouge	Jaune	Marron

## 8.2 Remplacement de l'adaptateur en élastomère de $\varnothing$ 14 à 75 mm: utilisation de l'étai d'écartement

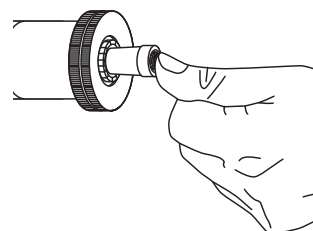
1. Insérez l'adaptateur en élastomère dans les becs de la pince écarteuse jusqu'à ce qu'il soit complètement inséré.



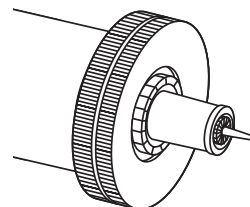
2. Tournez la poignée pour écarter les becs de la pince écarteuse jusqu'à atteindre le diamètre souhaité sur le jauge (par ex.  $\varnothing$  50) et respectez les temps de positionnement (voir tableau au bas de la page).



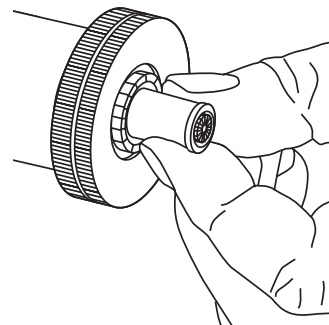
3. Mettez la pince écarteuse au repos. Prenez l'adaptateur en élastomère dilaté et insérez-le, dans le plus bref délai et en suivant sa conicité, dans l'élargisseur mécanique en poussant jusqu'au ras de l'élargisseur même. Pour faciliter cette opération, aidez-vous par un marteau avec tête en plastique.  
NB: assurez-vous que l'adaptateur en élastomère et l'élargisseur mécanique aient bien le même diamètre (voir correspondance diamètre-couleur sur le tableau);



4. Si l'adaptateur en élastomère n'est pas parfaitement dans son logement, faites démarrer la machine à emboîture et faites sortir complètement le pivot conique, puis attendez 30 secondes;



5. Concluez le cycle d'emboîture et poussez l'adaptateur en élastomère jusqu'à ce qu'il se positionne dans le logement prévu à cet effet. Pour faciliter cette opération, aidez-vous par un marteau avec tête en plastique.



Adaptateur en élastomère		Temps de positionnement
Diamètre	Couleur	
40	Bleu	1 Min.
50	Blanc	1½ Min.
63	Vert	2 Min.

### 8.3 Enlèvement de l'adaptateur élastomérique

Pour enlever l'adaptateur élastomérique (H) endommagé, il faudra:

1. Actionner la Machine à emboîture BE 90 par petites impulsions jusqu'à ce que l'expanseur mécanique parvienne à sa position de dilatation maximale;
2. Couper l'adaptateur élastomérique pour toute sa longueur au moyen d'une coupeuse.

Attention: utilisez la coupeuse avec de la prudence.

## 9. Résolution des principaux problèmes

### 9.1 Glissement de l'emboîtement

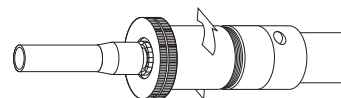
Si, pendant la phase d'emboîture, l'on devait remarquer un glissement anormal du tube, au point que l'emboîtement ainsi obtenu résulte excessivement court et étroit et, par conséquent, il est difficile d'insérer le tube dans le raccord Pexal Easy®, nettoyez l'adaptateur élastomérique (H) avec de l'alcool, vérifiez que l'expanseur mécanique (G) est vissé jusqu'à sa butée et répétez l'opération d'emboîture.

**NB: Jamais lubrifier (avec d'huile, graisse, ou d'autres produits lubrifiants) l'adaptateur élastomérique.**

### 9.2 Blocage de la machine à emboîture pendant la phase de travail (tube bloqué)

En cas de blocage de la Machine à emboîture BE 90 pendant le cycle de travail, suivez les simples opérations indiquées ci-après:

1. Dévissez l'expanseur mécanique (G) (même de quelques tours seulement) pour déclencher le tube, comme illustré dans la figure à côté;
2. Portez la machine en position de retour en appuyant sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence (B-1);
3. Assurez-vous que le tourillon conique soit lubrifié. Si non, graissez le goujon conique avec la graisse en dotation.



Si le problème reste encore, contactez Valsir pour obtenir des informations sur l'assistance.

## 10. Garantie

La machine à emboîture BE90 18V est garantie dans tous ses composants, pour 1 an à partir de la date d'achat, comme indiqué dans la carte des services Valsir.



<b>Índice</b>	<b>Página</b>
1 Indicaciones de seguridad	42
1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados	42
1.2 Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas	42
1.3 Indicaciones de seguridad especiales	43
2 Datos técnicos	44
2.1 Datos técnicos Acumulador/Cargador	44
3 Funcionamiento del aparato	44
3.1 Cambiar el acumulador (A)	44
3.2 Botón paro de emergencia (B-1)	44
3.3 Puesta en marcha (B-2)	44
3.4 Diodo LED (C)	44
3.5 Acumulador/Cargador (D)	45
4 Limpieza y mantenimiento	45
5 Eliminación	45
6 Preparación de la máquina	46
6.1 Desmontaje del adaptador de cabeza	46
6.2 Montaje del adaptador de cabeza	46
7 Elaboración	47
8 Sustitución de la boquilla elástica	47
8.1 Sustitución del adaptador en elastómero de Ø 14 a 32 mm: uso de la pinza ensanchadora	47
8.2 Sustitución del adaptador en elastómero de Ø 40 a 75 mm: uso de la abrazadera ensanchadora	48
8.3 Remoción de la boquilla elástica	49
9 Solución de los problemas principales	49
9.1 Deslizamiento del cono	49
9.2 Bloqueo de la máquina para abocardar durante la elaboración	49
10 Garantía	49

---

#### **Marcaciones en este documento:**

---



#### **Peligro!**

*Este símbolo avisa de que el usuario corre peligro de lesionarse.*



#### **Atención!**

*Este símbolo avisa de que hay peligro de causar daños materiales o medioambientales.*



#### **Requerimiento de actuar**

---

# 1. Indicaciones de seguridad

## 1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados

La máquina sólo debe ser utilizada para expandir tubos para los cuales fueron concebidos los correspondientes cabezales de expandir. Valsir no se responsabiliza por los daños y perjuicios resultantes.

Como utilización exclusiva con los fines específicos también se considera la observación estricta de las instrucciones contenidas en el manual de servicio, así como el cumplimiento de las condiciones de inspección y de mantenimiento y la observación de todas las prescripciones legales sobre la seguridad vigentes.

¡La máquina para abocardar BE90 18V 18 V es una máquina eléctrica manual, que no debe utilizarse como máquina estacionaria!

Este aparato sólo deberá ser utilizado con los fines específicos indicados.

### Acumulador / Cargador:

El cargador rápido puede cargar baterías 18 V no: VS0133956.

No utilice este producto para ninguna otra aplicación que no sea su uso normal.

## 1.2 Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas



### ADVERTENCIA!

Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones!

En caso de no atenderse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave. **Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.** El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

### 1. Seguridad del puesto de trabajo

- Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
- No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre el aparato.

### 2. Seguridad eléctrica

- El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
- Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- No esponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
- No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.
- Al trabajar con la herramienta eléctrica en la intemperie utilice solamente cables de prolongación homologados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
- Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial.** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

### 3. Seguridad de personas

- Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de una herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- Utilice un equipo de protección y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
- Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta el aparato sujetándolo por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con el aparato conectado, ello puede dar lugar a un accidente.
- Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al ponerse a funcionar.
- Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

### 4. Trato y uso cuidadoso de herramientas eléctricas

- No sobrecargue el aparato. Use la herramienta prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- No utilice herramientas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.
- Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con su uso.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

- e) **Cuide sus aparatos con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles del aparato, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Si la herramienta eléctrica estuviese defectuosa haga repararla antes de volver a utilizarla.** Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.
- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- g) **Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido con ce das puede resultar peligroso.

#### 5. Trato y uso cuidadoso de aparatos accionados por acumulador

- a) **Solamente cargar los acumuladores con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- b) **Solamente emplee los acumuladores previstos para la herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.
- c) **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.
- d) **La utilización inadecuada del acumulador puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar el área afectada con abundante agua. En caso de un contacto con los ojos recurra además inmediatamente a un médico.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.

#### 6. Servicio

**Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

### 1.3 Indicaciones de seguridad especiales

No colocar jamás los dedos u otras partes del cuerpo en el área de trabajo del cilindro! Extraiga el acumulador antes de realizar cualquier trabajo en la máquina. Si el aparato está dañado de tal manera que se encuentran al descubierto las piezas eléctricas o motrices, acabe inmediatamente los trabajos, extraiga el acumulador y diríjase al servicio de atención al cliente. Las reparaciones inadecuadas pueden ocasionar al usuario peligros considerables. Sólo aquellas personas que hayan sido debidamente instruidas en el manejo pueden utilizar la Máquina para abocardar BE90 18V 18 V para expandir tubos!

La máquina sólo puede ser empleada con el cabezal de expandir montado. El cabezal se debe encontrar en perfecto estado desde el punto de vista técnico.

¡Utilice sólo máquinas que trabajen sin fallos!

¡Los trabajos de reparación y de mantenimiento sólo deberán ser realizados por un taller autorizado por la empresa Valsir!

Sólo se deben emplear cabezales apropiados y recomendados por Valsir!

En caso de fallos durante el expandido presionar el botón PARADA DE EMERGENCIA!

!Observe las directrices de instrucciones de Valsir!

Al finalizar los trabajos de instalación comprobar con los respectivos medios de verificación que el sistema de tubos sea hermético!

#### Acumulador/Cargador:



**¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!  
¡Lesiones corporales!**

El cargador no se debe emplear para cargar otros acumuladores y/o pilas. Las ranuras de ventilación del cargador no deberán estar cubiertas.



Use los aparatos de carga solo en interiores, protéjalo de la lluvia: Sólo para uso en interiores!

No introduzca en la cavidad del cargador objetos metálicos (riesgo de cortocircuito).



**¡PELIGRO DE INCENDIO! ¡Cortocircuito!  
Los contactos del cargador no se deberán puentear con piezas metálicas!**

**No cargue el acumulador exponiéndolo a la irradiación solar directa.** Utilice el acumulador únicamente a una temperatura ambiental de entre -10 °C y 60 °C.



**¡PELIGRO DE INCENDIO!  
No cargue los acumuladores nunca en el entorno de ácidos ni materiales fácilmente inflamables.**

Bajo una carga extrema o temperaturas extremas puede escapar líquido de acumuladores dañados. En caso de contacto con este líquido de batería, lávese inmediatamente con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, enjuáguelos inmediatamente durante mínimo 10 minutos con mucha agua y acuda inmediatamente al médico. No guarde los acumuladores junto con objetos metálicos (riesgo de cortocircuito).

**Antes de usar compruebe:** Antes de usar controle siempre visualmente el cargador. No intentar recargar acumuladores averiados, en esos casos retirarlos de inmediato del cargador. El cable de alimentación / el cable de carga deberá examinarse a intervalos regulares para constatar si presenta daños o señales de des-gaste (fragilidad) y se deberá emplear únicamente en perfecto estado.

No abra nunca las baterías ni los cargadores y guárdelos sólo en lugares secos. Protéjalos de la humedad en todo momento.

**Fin del proceso de carga / Almacenamiento:** Para que el acumulador plenamente cargado no se descargue a través del cargador, el acumulador se deberá separar del cargador. Desenchufe el cargador para almacenarlo. Temperatura de almacenamiento 0 - 30°C.

## 2. Datos técnicos

<b>Voltaje de acumulador</b>	18V
<b>Capacidad de acumulador</b>	1,5 Ah
<b>Consumo de potencia nominal</b>	540 W
<b>Régimen de giro del motor</b>	22000 1/min
<b>Potencia del pistón</b>	30 kN
<b>Tiempo de expansión (según el diámetro nominal)</b>	ca. 5 s
<b>Medidas (Long.xAnch.xAlt.)</b>	443 x 105 x 79 mm
<b>Peso (sin acumulador)</b>	ca. 3,3 kg
<b>Campo de trabajo</b>	Ø 14-32 mm
<b>Campo de trabajo con adaptador de cabeza grande</b>	Ø 40-75 mm
<b>Temperatura de trabajo</b>	-10°C - 60°C / 14°F - 140°F
<b>Modalidad de servicio</b>	S3
<b>Aceleración típica en la zona mano-brazo</b>	≤ 2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Nivel de presión sonora (L<sub>PA</sub>)</b>	71 dB (A) ; K <sub>PA</sub> 3 dB (A)
<b>Nivel de potencia acústica (L<sub>WA</sub>)</b>	82 dB (A) ; K <sub>WA</sub> 3 dB (A)

El nivel sonoro durante el trabajo puede sobrepasar 85 dB (A).

¡Trabajar con protectores de los oídos! Valores de medición según la norma EN 60745-1.

### 2.1 Datos técnicos Acumulador/Cargador

<b>Acumulador:</b>	
<b>Tipo</b>	Li-Ion
<b>Tensión</b>	18 V
<b>Amperaje</b>	1,5 Ah
<b>Tiempo de carga un 90% de carga completa)</b>	ca. 85 min

Cargar la batería completamente primer uso!

<b>Cargador:</b>	
<b>Tensión de la red</b>	90 - 240V
<b>Frecuencia de la red</b>	50 - 60 Hz
<b>Rendimiento máx</b>	58 W
<b>Gama de voltaje</b>	18 V
<b>Peso</b>	ca. 675 g



¡Preste atención a la tensión de red! antes del  
Véase la placa de características del cargador!

## 3. Funcionamiento del aparato

### 3.1 Cambiar el acumulador

Inserte el acumulador hasta que oiga que ha encajado el inmovilizador (LED parpadea brevemente = contacto). Para extraerlo, presione el botón de inmovilización y retire el acumulador.



En el caso de que el voltaje del acumulador pase a un nivel inferior, el diodo emite una luz roja. Cargue el acumulador en la estación de carga.

### 3.2 Botón paro de emergencia

¡En el caso de que durante la operación de la máquina existiera cualquier peligro para las personas o la máquina, pulse inmediatamente el botón PARO DE EMERGENCIA y suelte inmediatamente el interruptor "MARCHA"! La válvula se abre y el pistón vuelve a su posición de reposo.

### 3.3 Puesta en marcha

Pulse ligeramente el interruptor de encendido y los indicadores LED blancos se iluminarán durante 30 segundos aprox.

Estire el interruptor de encendido hasta que el proceso de expandido se esté terminado. El apagado del motor señala el final del proceso de expandido.

### 3.4 Diodo LED

Los indicadores LED rojos indican lo siguiente:

**Luz intermitente roja:** el acumulador está descargado El proceso de expandido será concluido de forma automática. Después de ello, el botón MARCHA se encuentra bloqueado, una nueva puesta en funcionamiento es posible solamente con el acumulador cargado.

**Rojo constante:** después de 20.000 procesos de expandido se enciende el diodo LED después de cada proceso de compresión para recordarle la próxima inspección. Un mecanismo contador integrado memoriza el número de expandido a partir de la salida de fábrica. Los indicadores LED blancos se iluminan desde el comienzo del proceso de expandido (hasta 30 segundos aprox. después de terminarse el proceso de prensado).

## 3.5 Acumulador/Cargador

### Conexión Eléctrica:

Conectar solamente a corriente monofásica y sólo al voltaje indicado en la placa de características. También es posible la conexión a enchufes sin toma a tierra, dado que es conforme a la Clase de Seguridad II.

### Carga del acumulador:



**¡ATENCIÓN! La sobretensión destruye los acumuladores y el cargador. Preste atención a disponer de la tensión de red correcta.**

El acumulador iónico de litio se puede cargar a cualquier nivel de carga y el proceso de carga se puede interrumpir en cualquier momento sin dañar el acumulador (sin efecto memoria).



Enchufe la clavija a la red del cargador a un tomacorriente:  
El diodo luminoso rojo y verde se encienden.



Enchufe el acumulador (1) sobre el cargador (2) :  
La lámpara de control de carga (3) parpadea verde, significa que: El acumulador se está cargando.  
La lámpara de control de carga (3) está iluminada verde, significa que: El acumulador está completamente cargado (Duración de carga, consulte el apartado. Datos técnicos).



Mantenga teclas pulsadas y retire el acumulador.



Desenchufe la clavija del tomacorriente.

### Almacenamiento:

El lugar de conservación no deberá estar al alcance de los niños.



Mantenga teclas pulsadas y retire el acumulador.



Desenchufe la clavija del tomacorriente.



Almacene el cargador en un lugar seco y protegido de las heladas.

**¡Mantenga el acumulador cargado!** Como muy tarde, vuelva a cargar completamente el acumulador después de 12 meses de almacenamiento!

### Solución de averías:

**Antes de proceder a solucionar las averías, desenchufe el cargador!**

- Lámpara de errores (4) tiene luz roja: La temperatura del acumulador se encuentra fuera de la gama de temperatura admisible de temperatura (5°C a 45°C).
- Lámpara de errores (4) parpadea roja: El acumulador se ha averiado.

Si la temperatura del acumulador se encuentra entre 5°C y 45°C y la lámpara de errores (4) roja sigue encendida de todos modos, es posible que se haya producido un error en el contacto.

- Limpie los puntos de contacto en el acumulador.

En caso de anomalías en la reparación, ponerse en contacto con el Servicio de Asistencia al Cliente de Valsir.

## 4. Limpieza y mantenimiento

Extraiga el acumulador antes de realizar cualquier trabajo en la máquina.

Verificar el funcionamiento de los cabezales. Los cabezales defectuosos o dañados no deben ser nuevamente utilizados.

Controlar regularmente si el vástago con rosca no está dañado. Los vástagos averiados deben ser sustituidos en un taller especializado y autorizado.

Tras finalizar los trabajos limpiar y engrasar el mandril. Si el sellado de la máquina ha sido dañado, la empresa declina cualquier garantía.

Después de aprox. 20.000 operaciones de expandido, o 2 años la máquina debe ser revisada. Para la manutención ponerse en contacto con el Servicio de Asistencia al Cliente de Valsir.

Envíe en la maleta la máquina al completo con el acumulador y el cargador. No almacenar las máquina electro hidráulica más de 3 horas bajo -5°C.

¡Desconectar siempre la batería de la máquina cuando se vaya a guardar!

Ponerse en contacto con el Servicio de Asistencia al Cliente de Valsir en el caso de fugas de aceite.

### Cargador:

Si se averiase el cable de conexión, deberá ser reparado.

## 5. Eliminación

Algunas partes del aparato son materiales reciclables. Para una eliminación ecológica de las piezas no reciclables (p.ej. chatarra del sistema electrónico) consulte con su organismo de limpieza correspondiente. No tire los acumuladores gastados al fuego o a la basura doméstica.



Sólo para países UE:

No arroje las herramientas eléctricas a los desechos domésticos. Conforme a la directiva europea 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición a derecho nacional las herramientas eléctricas aptas para el uso no deben ser más recolectadas por separado y recicladas.

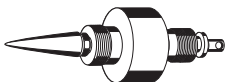
## 6. Preparación de la máquina

Antes de proceder con cualquier operación, compruebe que en la máquina se haya montado el adaptador de la cabeza en correspondencia exacta con el expansor mecánico del diámetro deseado para realizar la elaboración (vea las tablas siguientes).

Adaptador de cabeza pequeño

Expansor mecánico Ø 32

VS0162160



Adaptador de cabeza grande

Expansor mecánico Ø 40

VS0162152

Expansor mecánico Ø 50

VS0162154

Expansor mecánico Ø 63

VS0162156

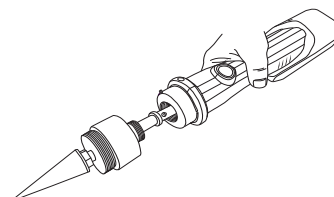
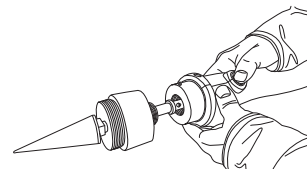
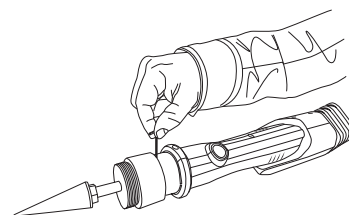
Expansor mecánico Ø 75

VS0162157



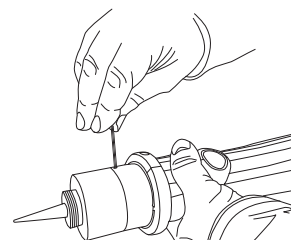
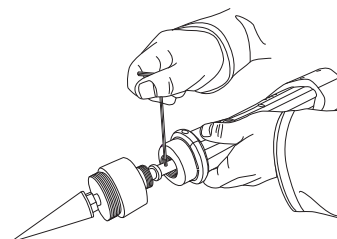
### 6.1 Desmontaje del adaptador de cabeza

1. Desenrosque el tornillo allen de seguridad usando la llave de 2,5 mm suministrada. Cuando haya aflojado el tornillo allen, desenrosque la cabeza del adaptador del cuerpo de la máquina.
2. Accione la máquina por impulsos (para evitar que se ponga en marcha automáticamente) hasta que pueda inspeccionarse el tornillo allen de bloqueo del punzón cónico.
3. Desenrosque el tornillo allen de bloqueo del punzón cónico completamente y extraiga el punzón cónico.



### 6.2 Montaje del adaptador de cabeza

1. Introduzca el punzón cónico centrándolo en el orificio y enrosque el tornillo allen de bloqueo del punzón hasta el fondo, de manera que se fije bien sujeto el punzón cónico a la máquina.
2. Complete la carrera de la máquina hasta alcanzar la posición de salida y enrosque la cabeza del adaptador hasta el tope, a continuación enrosque el tornillo allen de seguridad hasta el tope.
3. La operación ha finalizado. Compruebe que el punzón cónico esté bien engrasado. Proceda con el montaje del expansor mecánico del diámetro deseado.



## 7. Elaboración

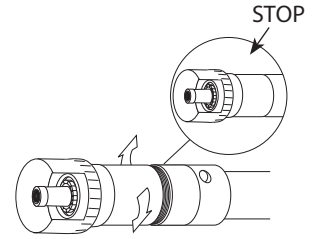
1. **Remove la protección del punzon cónico (E) y montar en la Máquina para abocardar BE90 18V el expansor mecánico (G) con el diámetro de trabajo deseado, comprobando que se haya atornillado hasta el tope.**

NB1: para realizar esta operación resulta necesario que el equipo se encuentre en la posición de reposo.  
NB2: comprobar que en el expansor mecánico (G) se haya montada la boquilla elástica (H) y que ésta no presente desgarros o roturas evidentes.

La formación correcta del cono queda garantizada mientras se encuentre la boquilla en buen estado (para la remoción y la sustitución véase "Sustitución de la boquilla elástica").

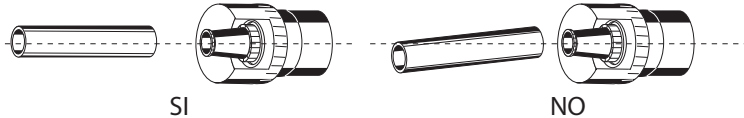
**Bajo ningún concepto utilizar aceite, jabón, deslizantes o lubricantes en general en la boquilla elástica (H).**

**CUIDADO:** durante las fases de montaje del expansor mecánico comprobar que el equipo se encuentre aislado de las fuentes de energía de alimentación (batería o toma de corriente).



2. **Cortar perpendicularmente y con precisión el tubo e introducir la boquilla.**

**CUIDADO:** para evitar daños en los extremos de los tubos, comprobar que las cuchillas de las cizallas o de los cortatubos se encuentren en buenas condiciones.



3. **Introducir el tubo en el expansor mecánico (G) empujando hasta el tope.**

Atención: el tubo debe encontrarse en línea y paralelo con respecto al expansor.

4. **Apretar el gatillo de marcha (B-2) durante 2-3 segundos: el ciclo continuará automáticamente. El tiempo para abocardado varía entre los 6 y los 8 segundos. Una vez finalizado el ciclo, el tubo se separará automáticamente de la herramienta al final de la operación.**

**CUIDADO:** el expansor mecánico (G) se ha equipado con dentadura antideslizamiento. Durante el abocardado (ensanchamiento del tubo) se presenta un acortamiento mínimo del cono. Este fenómeno no altera la longitud correcta del cono mismo.

Atención: al terminar el ciclo de abocardado, el equipo retorna a la posición inicial, listo para un ciclo de trabajo sucesivo. De lo contrario, pulse el interruptor de parada de emergencia (B-1).

5. **Introducir el racor en el cono resultante, (abocardado) empujándolo hasta el tope.**

6. **Apretar la rosca hasta coincidir con el dentado de seguridad anti-destornillado (utilizar la llave fija específica serie 50600).**

**CUIDADO:** la posibilidad de desmontar el racor se consigue desbloqueando la rosca con la llave fija correspondiente. **NO VOLVER A UTILIZAR** roscas que hayan sido ya bloqueadas.

7. **Para efectuar el cambio de diámetro es sólo necesario desenroscar el expansor mecánico (G) y montar el del diámetro deseado, siguiendo las instrucciones que se describen en el punto 1.**

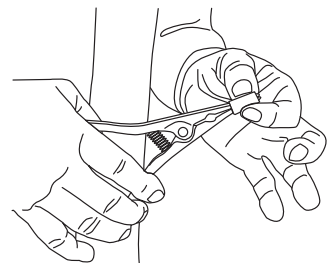
8. **Cuando la máquina para abocardar BE90 18V se guarda en su estuche, comprobar que el punzon cónico se encuentre en posición de reposo.**

## 8. Sustitución de la boquilla elástica

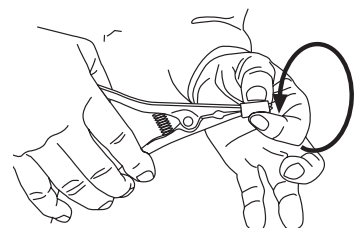
Hay que sustituir la boquilla elástica (H) exclusivamente cuando la misma presente marcas evidentes de desgarrado (cortes o roturas). Para realizar la sustitución, es suficiente seguir las instrucciones indicadas utilizando los instrumentos correspondientes.

### 8.1 Sustitución del adaptador elastomérico de $\varnothing$ 14 a 32 mm uso del pinza ensanchadora

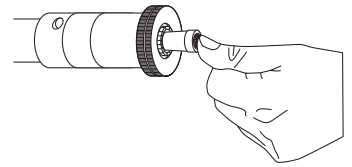
1. **Introducir la boquilla elástica en las puntas de la pinza ensanchadora hasta el fondo siguiendo su conicidad.**



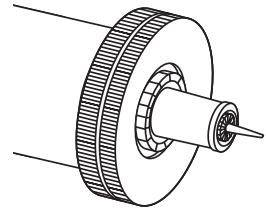
2. **Ensanchar lentamente la pinza y apretar varias veces con fuerza, permaneciendo algunos segundos en correspondencia de cada abertura. Repetir la operación varias veces girando la boquilla elástica, hasta obtener una dilatación homogénea.**



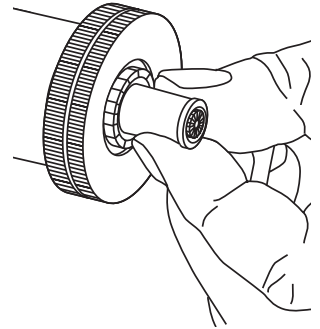
3. Después de haber llevado la pinza ensanchadora a la posición de reposo, agarrar la boquilla elástica dilatada y introducirla -lo más rápidamente posible y siguiendo su conicidad- en el expansor mecánico, empujando hasta la superficie del expansor mismo. Para facilitar esta operación, ayudarse con el martillo con cabeza de plástico.



4. En caso de que la boquilla elástica no haya entrado correctamente en su asiento, arrancar la máquina para abocardar y hacer salir completamente el punzón cónico; después de eso esperar 30 segundos.



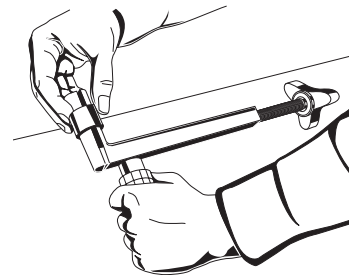
5. Terminar el ciclo de abocardado y empujar la boquilla elástica, hasta que se posicione en el asiento correspondiente. Para facilitar esta operación, ayudarse con el martillo con cabeza de plástico.



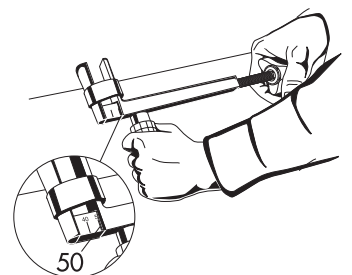
<b>Diámetro</b>	14	16	18	20	26	32
<b>Color</b>	Marrón	Blanco	Verde	Rojo	Amarillo	Marrón

## 8.2 Sustitución del adaptador elastomérico de Ø 40 a 75 mm: uso de la abrazadera ensanchadora

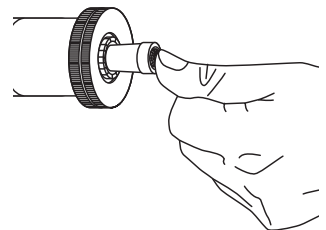
1. Introducir el adaptador de elastómero en las extremidades de la abrazadera ensanchadora hasta el fondo.



2. Girar la empuñadura para ensanchar las extremidades de la abrazadera ensanchadora hasta el diámetro deseado indicado en la vara graduada (por ejemplo Ø 50) y observar los tiempos de estacionamiento (véase la tabla al final de la página).



3. Llevar la abrazadera ensanchadora a la posición de reposo. Agarrar el adaptador de elastómero dilatado e introducirlo -lo más rápidamente posible y siguiendo su conicidad- en el expansor mecánico, empujando hasta el borde del expansor mismo. Para facilitar esta operación, ayudarse con el martillo con cabeza de plástico.

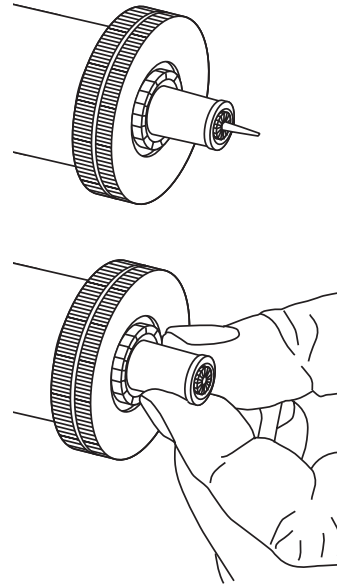


**CUIDADO:** Comprobar que el adaptador de elastómero y el expansor mecánico tengan el mismo diámetro (véase la correspondencia diámetro-color en la tabla).



4. En caso de que el adaptador de elastómero no haya entrado correctamente en su asiento, arrancar la máquina para abocardar y hacer salir completamente el perno cónico; después de eso esperar 30 segundos.

5. Terminar el ciclo de abocardado y empujar el adaptador de elastómero, hasta que se posicione en el asiento correspondiente. Para facilitar esta operación, ayudarse con el martillo con cabeza de plástico.



Adaptator en elastomero		Tiempos de estacionamiento
Diámetro	Color	
40	Azul	1 minute
50	Blanco	1½ minute
63	Verde	2 minutes

### 8.3 Remoción de la boquilla elástica

Para remover la boquilla elástica (H) dañada, es suficiente:

1. Accionar la Máquina para abocardar BE90 18V con pequeños impulsos, hasta que el expansor mecánico llegue a la posición de dilatación máxima;
2. Cortar la boquilla elástica longitudinalmente utilizando una cizalla.

CUIDADO: utilizar la cizalla con cautela.

## 9. Solución de los problemas principales

### 9.1 Deslizamiento del cono

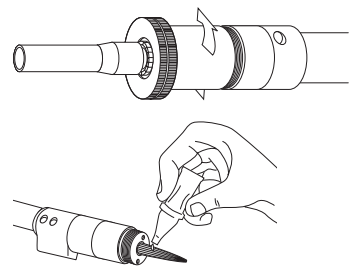
En caso de que durante la fase de abocardado del tubo en cono, se detectara un movimiento anómalo del tubo, como que el cono obtenido resulta excesivamente corto y estrecho, con una dificultad consiguiente para la unión del tubo y del racor Pexal Easy®, limpiar con alcohol la boquilla elástica (H), comprobar que el expansor mecánico (G) se haya atornillado hasta el tope y repetir el abocardado.

**CUIDADO: no lubricar en ningún caso (con aceite, grasa y otros productos engrasadores) la boquilla elástica.**

### 9.2 Bloqueo de la máquina para abocardar durante la elaboración (tubo bloqueado)

En caso de bloqueo de la Máquina para abocardar BE90 18V durante el ciclo de trabajo, seguir las siguientes operaciones simples:

1. Desenroscar el expansor mecánico (G) (solamente de algunas vueltas) para liberar el tubo, como se indica en la figura a lado.
2. Situar la máquina a la posición de retorno pulsando el interruptor de parada de emergencia (B-1).
3. Comprobar que el punzon cónico sea lubricado. En caso contrario, lubricar con la grasa entregada.



Si el problema persiste, consulte con Valsir para obtener más indicaciones sobre la asistencia.

## 10. Garantía

La abocardadora BE90 18V está garantizada en todos sus componentes, para 1 año a partir de la fecha de compra como se indica en la tarjeta de servicios Valsir.

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
1 Indicações sobre a segurança	51
1.1 Utilização correcta	51
1.2 Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas	51
1.3 Instruções de segurança especiais	52
2 Dados técnicos	53
2.1 Dados técnicos Acumulador/Carregador	53
3 Funcionamento do equipamento	53
3.1 Substituir o acumulador (A)	53
3.2 Tecla de paragem de emergência (B-1)	53
3.3 Ligar (B-2)	53
3.4 LED (C)	53
3.5 Acumulador/Carregador (D)	54
4 Conservação e manutenção	54
5 Eliminação	54
6 Preparação da máquina	55
6.1 Desmontagem do adaptador de cabeça	55
6.2 Montagem do adaptador de cabeça	55
7 Instruções de utilização	56
8 Substituição do adaptador elastomérico	56
8.1 Substituição do adaptador em elastómero de Ø 14 a 32 mm: uso da pinça de divaricação	56
8.2 Substituição do adaptador em elastómero de Ø 40 a 75 mm: uso do borne de divaricação	57
8.3 Remoção do adaptador elastomérico	58
9 Resolução dos principais problemas	58
9.1 Deslize da expansão	58
9.2 Bloqueio da máquina de abocardar na fase de trabalho (tubo bloqueado)	58
10 Garantia	58

---

#### **Identificações neste documento:**

---



#### **Perigo!**

*Este símbolo avisa de danos pessoais.*

---



#### **Atenção!**

*Este símbolo avisa de danos materiais ou ambientais.*

---



#### **Incentivo para acções**

---

# 1. Indicações sobre a segurança

## 1.1 Utilização correcta

O aparelho destina-se exclusivamente ao alargamento de tubos para os quais foram concebidas as cabeças de expansão. A Valsir não se responsabiliza por consequências e danos resultantes.

De uma utilização correcta também faz parte o cumprimento do manual de instruções, das condições de inspecção e manutenção, bem como de todas as disposições de segurança aplicáveis.

A máquina de abocardar BE90 18V 18 V é uma máquina eléctrica manual e não pode ser utilizada de forma estacionária!

Este aparelho pode ser utilizado apenas da forma correcta indicada.

### Acumulador/Carregador:

O carregador rápido carrega acumuladores 18 V no.: VS0133956.

Não use este produto de outra maneira sem ser a normal para o qual foi concebido.

## 1.2 Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas



### ATENÇÃO!

**Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções!**

O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

**Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.** O termo "Ferramenta eléctrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

### 1. Segurança da área de trabalho

- Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
- Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pó inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- Mantenha crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante o trabalho com a ferramenta.** Distrações podem causar a falta de controle sobre o aparelho.

### 2. Segurança eléctrica

- A ficha da ferramentas eléctricas devem caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer fichas de adaptação junto com ferramentas eléctricas ligadas à terra.** Fichas sem modificações e tomadas adequadas reduzem o risco de choques eléctricos.
- Evite que o corpo entre em contacto com superfícies ligadas à terra, como por exemplo tubos, radiadores, fogões e geladeiras.** Há um risco elevado de choques eléctricos, caso o corpo for ligado à terra.
- A ferramenta eléctrica não deve ser exposta à chuva nem humidade.** A penetração de água na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choques eléctricos.
- Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.
- Ao trabalhar com a ferramenta eléctrica ao ar livre, use um cabo de extensão apropriado para áreas externas.** O uso de um cabo apropriado para áreas externas reduz o risco de choques eléctricos.
- Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

### 3. Segurança de pessoas

- Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não use a ferramenta eléctrica se estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de falta de atenção durante a operação da ferramenta eléctrica pode causar graves lesões.
- Usar um equipamento pessoal de protecção. Sempre utilizar um óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como por exemplo, máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança anti-derrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.
- Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- Remover chaves de ajustes ou chaves de fenda, antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma chave de fenda ou chave de ajuste que se encontre numa parte móvel do aparelho, pode levar a lesões.
- Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, roupa e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas largas, jóias ou cabelos longos podem ser agarradas por partes em movimento.
- Se for prevista a montagem de dispositivos de aspiração de pó e de dispositivos de recolha, assegure-se de que estão conectados e que sejam utilizados de forma correcta.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

### 4. Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

- Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** A ferramenta correcta realizará o trabalho de forma melhor e mais segura dentro da faixa de potência indicada.
- Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor não puder ser ligado nem desligado.** Qualquer ferramenta eléctrica que não possa ser controlada através do interruptor de ligar-desligar, é perigosa e deve ser reparada.
- Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.
- Guarde ferramentas eléctricas que não estiverem sendo utilizadas, for a do alcance de crianças. Não permita que o aparelho seja utilizado por pessoas não familiarizadas com o mesmo ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas eléctricas são perigosas nas mãos de pessoas sem treinamento.

- e) **Trate a sua ferramenta eléctrica com cuidado. Verifique se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento do aparelho. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização do aparelho.** Muitos acidentes tem como causa uma manutenção insuficiente das ferramentas eléctricas.
- f) **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Ferramentas de cortes devidamente tratadas, com cantos afiados travam com menos frequência e podem ser controladas com maior facilidade.
- g) **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

#### 5. Utilização e manuseio cuidadosos de ferramentas com acumuladores

- a) **Apenas deverá carregar em carregadores, acumuladores recomendados pelo fabricante.** Um carregador que é apropriado para um tipo de acumulador, pode causar um incêndio se for utilizado para carregar outros acumuladores.
- b) **Apenas utilize nas ferramentas eléctricas os acumuladores previstos.** A utilização de outros acumuladores pode levar a lesões e riscos de incêndio.
- c) **Quando o acumulador não estiver em uso, mantenha-o afastado de outros objectos de metal, como por exemplo agrafos, moedas, chaves, pregos, parafusos, ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos.** Um curto circuito entre os contactos do acumulador pode causar queimaduras ou incêndio.
- d) **Aplicações inadequadas podem provocar fugas do líquido do acumulador. Evite o contacto com este líquido. No caso de um contacto accidental, lave imediatamente com água fresca. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure um auxílio médico.** O líquido que escapa do acumulador pode levar a irritações ou queimaduras da pele.

#### 6. Serviço

**A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser colocadas peças sobressalentes originais.** Desta forma é assegurada a segurança da ferramenta eléctrica.

### 1.3 Instruções de segurança especiais

Nunca coloque os dedos ou outras partes do corpo na zona de trabalho do cilindro! Remova o acumulador antes de executar quaisquer trabalhos na máquina. Em caso de danos no aparelho de modo a expor os componentes eléctricos ou peças de accionamento, interrompa de imediato os trabalhos, remova o acumulador e contacte o serviço de assistência técnica! A execução de reparações incorrectas pode resultar em perigos substanciais para o utilizador!

Só o pessoal formado no manuseamento pode produzir o alargamento de tubos com o máquina de abocardar BE90 18V 18 V!

A máquina só pode ser utilizada com a cabeça de expansão montada! A cabeça de expansão tem de estar em condições técnicas perfeitas.

Apenas uma máquina sem quaisquer tipos de avarias pode ser colocada em funcionamento! Os trabalhos de manutenção e reparação podem ser realizados apenas por oficinas especializadas autorizadas pela empresa Valsir!

Utilize exclusivamente cabeças de expansão adequadas e recomendadas pela Valsir!

Prima no caso de avarias durante o alargamento a tecla de paragem de emergência!

Devem ser respeitadas as directrizes de colocação do Valsir.

Depois dos trabalhos de instalação deve-se verificar o sistema de tubagem, com meios de verificação adequados, face à estanquidade!

#### Acumulador/Carregador:



**PERIGO DE EXPLOÇÃO!**  
Lesões no corpo!

O carregador não pode ser utilizado para carregar outro tipo de baterias. As ranhuras de ventilação do carregador não podem ficar tapadas. Nota símbolo na placa de identificação do carregador seguinte:



Carregadores só devem ser utilizados em recintos secos!

Na cavidade de inserção de acumuladores do carregador não devem penetrar nunca objectos metálicos (perigo de curto-circuito).



**PERIGO DE INCÊNDIO!**  
Curto-circuito! Não pontear os contactos do carregador com peças metálicas!

**Não carregar a bateria sob irradiação solar directa.** Utilizar a bateria apenas a uma temperatura ambiente entre -10°C a 60°C.



**PERIGO DE INCÊNDIO!**  
Nunca carregar as baterias num ambiente com ácidos e materiais facilmente inflamáveis.

Sob uma carga excessiva ou perante uma temperatura extrema, pode vaziar líquido da bateria, a partir do acumulador para substituição, danificado. No caso de tocar no líquido da bateria, lavar imediatamente com água e sabão. Em caso de contacto com os olhos lavar imediatamente com água abundante, durante pelo menos 10 minutos e consultar prontamente um médico.

Não manter os acumuladores junto de objectos metálicos (perigo de curto circuito).

**Verificação antes de cada utilização:** Antes de qualquer utilização, efectue uma verificação visual do carregador. Não volte a carregar um acumulador danificado. Substitua-o por uma unidade nova.

O cabo de rede / cabo de carga tem de ser verificado regularmente quanto a sinais de danos e envelhecimento (fissuras) e só pode ser utilizado em perfeitas condições. Não abrir acumuladores e carregadores. Armazená-los em recintos secos. Protegê-los contra humidade.

**Final da carga / armazenamento:** Para que a bateria totalmente carregada não descarregue através do carregador, desligar a bateria do carregador. Armazene o carregador com a ficha de rede desligada. Temperatura de armazenamento 0 - 30°C.

## 2. Dados técnicos

<b>Tensão do acumulador</b>	18V
<b>Capacidade do acumulador</b>	1,5 Ah
<b>Potência absorvida nominal</b>	540 W
<b>Velocidade de rotação do motor</b>	22000 1/min
<b>Potência do êmbolo</b>	30 kN
<b>Tempo de expansão (de acordo com a dimensão nominal)</b>	ca. 5 s
<b>Dimensões (CxLxA)</b>	443 x 105 x 79 mm
<b>Peso (sem pilhas)</b>	ca. 3,3 kg
<b>Gama de trabalho</b>	Ø 14-32 mm
<b>Gama de trabalho com adaptador cabeça grande</b>	Ø 40-75 mm
<b>Temperatura de utilização</b>	-10°C - 60°C / 14°F - 140°F
<b>Tipo de protecção</b>	S3
<b>Aceleração avaliada de forma típica na área mão-braço</b>	≤ 2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Nível de pressão acústica (L<sub>pA</sub>)</b>	71 dB (A) ; K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
<b>Nível da potência acústica (L<sub>wA</sub>)</b>	82 dB (A) ; K <sub>wA</sub> 3 dB (A)

O nível de ruído durante o trabalho pode ultrapassar os 85 dB (A). Usar protectores de ouvidos!  
Valores medidos apurados em conformidade com a norma EN 60745-1.

### 2.4 Dados técnicos Acumulador/Carregador

<b>Acumulador:</b>	
<b>Typ</b>	Li-Ion
<b>Voltem</b>	18 V
<b>Capacidade</b>	1,5 Ah
<b>Tempos de carga (90%)</b>	ca. 85 min

Carregar totalmente as pilhas antes da primeira utilização!

<b>Carregador:</b>	
<b>Tensão de rede</b>	90 - 240V
<b>Frequência de rede</b>	50 - 60 Hz
<b>Máx. potência</b>	58 W
<b>Gama de tensões</b>	18 V
<b>Peso</b>	ca. 675 g



Observar a tensão de rede! Ver chapa de identificação do carregador!

## 3. Funcionamento do equipamento

### 3.1 Substituir o acumulador

Insira o acumulador até que o dispositivo de fixação engate de forma perceptível (LED pisca brevemente = Contato feito). Para extrair o acumulador, prima o dispositivo de fixação.



Se a tensão necessária para o acumulador não for alcançada, o LED vermelho acende. Carregue o acumulador na estação de carga.

### 3.2 Tecla de paragem de emergência

Se durante o alargamento houver perigo para pessoas ou para a máquina, deve premir de imediato o interruptor de paragem de emergência e deixar o botão ON! A válvula abre e o êmbolo regressa à posição inicial.

### 3.3 Ligar

Pressionar ligeiramente o botão LIGAR, os LEDS brancos acendem-se durante aprox. 30 seg.

Pressionar demoradamente o botão LIGAR até que o processos de expansão seja concluído. Quando o motor se desligar, isso indica que o processo de expansão foi terminado.

### 3.4 LED

O LED vermelho indica o seguinte:

**Piscar encarnado:** O acumulador está descarregado. A operação de expansão será terminada ainda de forma automática. As teclas ON serão depois bloqueadas, sendo possível um novo arranque com o acumulador carregado.

**Luz vermelha constante:** Após 20.000 processos de expansão o LED pisca depois de cada processo de expansão, indicando a aproximação da próxima inspecção. Um sistema de contagem interno memoriza a quantidade de expansões desde que o equipamento saiu da fábrica.

Os LEDS brancos acendem-se ao longo do arranque do processo de expansão (até aprox. 30 seg. após a conclusão do processo de expansão).

## 3.5 Acumulador/Carregador

### Ligação à rede:

Só conectar à corrente alternada monofásica e só à tensão de rede indicada na placa de potência.

A conexão às tomadas de rede sem contacto de segurança também é possível, pois trata-se duma construção da classe de protecção II.

### Carregar a bateria:



**ATENÇÃO ! A sobretensão destrói as baterias e o carregador. Ter atenção à correcta tensão de rede.**

A bateria de íão de lítio pode ser carregada em qualquer estado de carga, podendo o processo de carga ser interrompido a qualquer momento, sem danificar a bateria (sem efeito de memória).



Inserir a ficha de rede do carregador numa tomada de rede:

Os Leds vermelho e verde acendem-se.



Encaixar a bateria (1) no carregador (2):

A lâmpada de controlo de carga (3) pisca a verde: A bateria está a ser carregada.

A lâmpada de controlo de carga (3) acende-se a verde: A bateria está carregada. (duração do processo de carga, ver capítulo Características Técnicas).



Manter as tecla e desligar a bateria.



Retirar a ficha de rede da tomada de rede.

### Armazenar:

O local de armazenagem deve ser inacessível às crianças.



Manter as tecla e desligar a bateria.



Retirar a ficha de rede da tomada de rede.



Armazenar o carregador num local seco, protegido contra geada.

**Guarde as pilhas apenas se estiverem carregadas!** Carregue novamente as pilhas na íntegra o mais tardar após 12 meses de tempo de armazenamento!

**Reparação de avarias: Antes de proceder à eliminação de avarias, desligar a ficha de rede!**

- A lâmpada de avarias (4) acende-se a vermelho: A temperatura da bateria está fora da temperatura admissível de carga (5°C a 45°C).
- A lâmpada de avarias (4) pisca a vermelho: A bateria está avariada.

Se a temperatura da bateria se situar entre 5°C e 45°C, e, apesar disso, a lâmpada de avarias vermelha (4) se acender, poderá existir uma avaria nos contactos.

- Limpar os pontos de contacto na bateria.

Em caso de anomalia de reparação contactar o serviço de cliente Valsir.

## 4. Conservação e manutenção

Remova o acumulador antes de executar quaisquer trabalhos na máquina. Verifique o funcionamento adequado das cabeças de expansão. Cabeças de expansão danificadas não podem ser utilizadas. Verifique regularmente o portador com as roscas face a danos. Portadores danificados devem ser renovados numa oficina especializada autorizada. Depois de terminados os trabalhos, o trinco e as maxilas de compressão, limpar e lubrificar os rolos de compressão. No caso de uma selagem danificada, cessará o direito a garantia. Após 20.000 processos de expansão, ou 2 anos a máquina deve ser submetida a manutenção. Para manutenção contactar o serviço de cliente Valsir.

Transporte a máquina na respectiva mala somente em conjunto com o acumulador e o carregador. Máquina de eletro-hidráulico não loja de 3 horas a -5 ° C. Armazenar sempre a pilha e a máquina separadamente. Se os vazamentos de petróleo, contactar o serviço de cliente Valsir.

### Carregador:

Se o cabo de ligação desta máquina estiver danificado.

## 5. Eliminação

Algumas partes do equipamento são materiais valiosos e podem ser reciclados. Para eliminar as partes não-recicláveis (p. ex. Sucata electrónica) de modo compatível com o ambiente, por favor, entre em contacto com a respectiva autoridade de reciclagem local.

Não deite para o lume ou para o lixo doméstico os acumuladores para substituição, já gastos.

Só para países UE:



Não deite ferramentas eléctricas para o lixo doméstico! De acordo com a Directiva Europeia 2012/19/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a sua transposição para Direito nacional é obrigatório recolher separadamente ferramentas eléctricas fora de uso e conduzi-las à reciclagem.

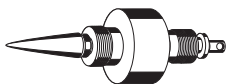
## 6. Preparação da máquina

Antes de proceder a qualquer operação, assegure-se de que está montado na máquina o adaptador da cabeça adequado ao expansor mecânico do diâmetro no qual se pretende realizar o trabalho (ver tabelas seguintes).

Adaptador de cabeça pequeno

Expansor mecânico Ø 32

VS0162160



Adaptador de cabeça grande

Expansor mecânico Ø 40

Expansor mecânico Ø 50

Expansor mecânico Ø 63

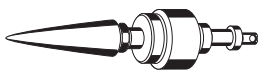
Expansor mecânico Ø 75

VS0162152

VS0162154

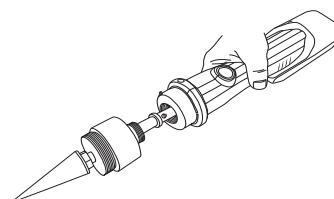
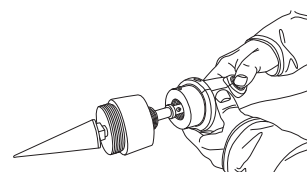
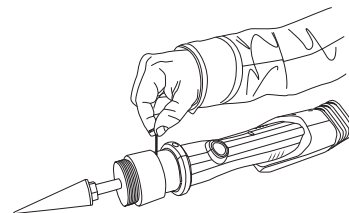
VS0162156

VS0162157



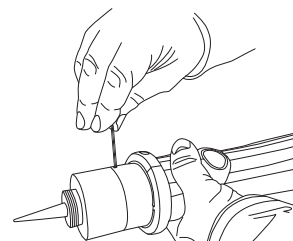
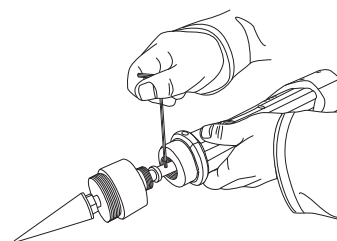
### 6.1 Desmontagem do adaptador de cabeça

1. Desapertar o parafuso Allen de segurança utilizando a chave de mm 2,5 fornecida. Uma vez desapertado o parafuso Allen, desapertar a cabeça adaptadora do corpo da máquina.
2. Acionar a máquina a impulsos (para evitar o arranque automático) até tornar inspecionável o parafuso Allen de bloqueio do perno cônico.
3. Desapertar completamente o parafuso Allen de bloqueio do perno cônico e puxar o perno cônico.



### 6.2 Montagem do adaptador de cabeça

1. Inserir o perno cônico centrando-o no furo e apertar o parafuso Allen de bloqueio do perno até ao batente de modo a ancorar o perno cônico à máquina.
2. Completar o curso da máquina até atingir a posição de partida e apertar a cabeça adaptadora até ao batente, de seguida apertar o parafuso Allen de segurança até ao aperto máximo.
3. A operação foi completada. Assegurar-se que o perno cônico está corretamente lubrificado. Proceder à montagem do expansor mecânico do diâmetro desejado.



## 7. Instruções de utilização

1. **Tirar a protecção do perno cônico (E) e montar sobre a Máquina de Abocardar BE90 18V 18 V o expansor mecânico (G) do diâmetro de serviço desejado, garantindo que seja aparafusado até ao batente.**

NB1: Para executar esta operação é necessário que o equipamento esteja na posição parado.

NB2: Garantir que sobre o expansor mecânico (G) é montado o adaptador elastomérico (H) e que o mesmo não tem evidentes sinais de lacerações ou quebras.

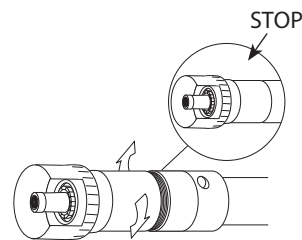
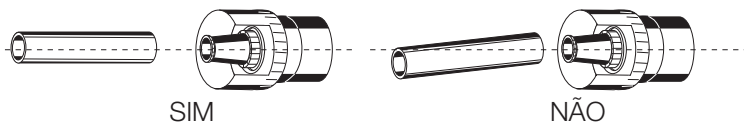
A correcta realização da expansão é garantida pela presença do adaptador em bom estado (para a remoção e substituição ver "Substituição do adaptador elastomérico")

**Nunca usar óleo, sabão, líquidos para deslize ou outros lubrificantes no adaptador elastomérico (H).**

Atenção: Nas fases de montagem do expansor mecânico é necessário garantir que o equipamento está isolado das fontes de alimentação (bateria ou tomada de corrente).

2. **Cortar o tubo perpendicularmente, com precisão e introduzir a porca.**

Atenção: Para evitar danos nos topos dos tubos, é importante garantir que as lâminas das tesouras ou dos corta-tubos estão em bom estado de conservação.



3. **Introduzir o tubo no expansor mecânico (G) empurrando até ao batente.**

Atenção: o tubo deve estar alinhado com o expansor.

4. **Carregar no interruptor de avanço (B-2) por 2-3 segundos: o ciclo prosseguirá automaticamente. O tempo de molde terminal varia de 6 a 8 segundos. Terminado o ciclo, o tubo irá desengatar-se automaticamente da ferramenta uma vez terminada a operação.**

NB: o expansor mecânico (G) é dotado de dentadura anti-deslize. Na execução do abocardamento (alargamento do tubo) acontece uma contração mínima da expansão. Este acontecimento não modifica o comprimento correcto da mesma expansão.

Atenção: uma vez terminado o ciclo de abocardamento, o equipamento volta à posição inicial, pronto para um novo ciclo de trabalho. Caso contrário, premir o interruptor de paragem de emergência (B-1).

5. **Engatar a junta na expansão obtida, empurrando até ao batente.**

6. **Aparafusar a porca até à serrilha de segurança contra desaperto.**

NB: a eventual desmontagem da junta faz-se desbloqueando a porca com a chave fixa apropriada. NÃO REUTILIZAR porcas já bloqueadas.

7. **Para executar a mudança de diâmetro é suficiente desapertar o expansor mecânico (G) e montar aquele com o diâmetro desejado, de acordo com as instruções indicadas no ponto 1.**

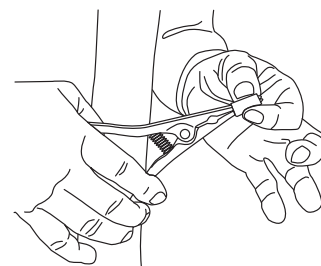
8. **Quando a máquina de abocardar BE90 18V 18 V vem guardada, verificar que o perno cônico esteja na posição de retorno.**

## 8. Substituição do adaptador elastomérico

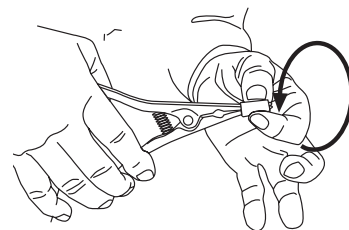
É necessário substituir o adaptador elastomérico (H) sómente quando o mesmo tenha sinais evidentes de laceração (cortes ou quebras). Para efetuar a substituição, é suficiente seguir as instruções indicadas nos instrumentos adequados.

### 8.1 Substituição do adaptador elastomérico de $\varnothing$ 14 a 32 mm: uso da pinça de divaricação

1. **Introduzir o adaptador em elastômero nos bicos da pinça de divaricação de acordo com a conicidade até obter a introdução total.**

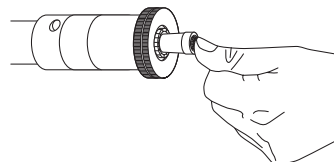


2. **Alargar lentamente a pinça de divaricação e apertar várias vezes com força parando por alguns segundos à cada abertura. Repetir a operação muitas vezes virando o adaptador em elastômero até obter uma dilatação homogênea.**

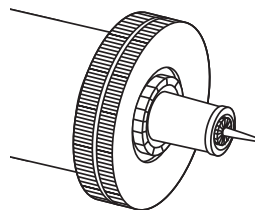




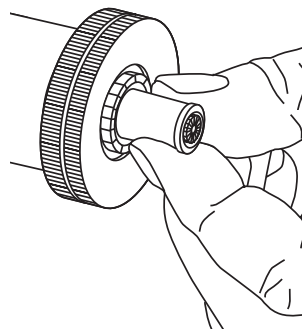
3. *Levar a pinça de divaricação na posição de descanso. Pegar o adaptador em elastômero dilatado e introduzilo no menor tempo possível e de acordo com a conicidade, no expansor mecânico até que esteja a fio do mesmo expansor. Para facilitar esta operação usar como ajuda um martelo com cabeçote de plástica. NB: Controlar que o adaptador em elastômero e o expansor mecânico sejam do mesmo diâmetro (ver correspondência diâmetro-cor na tabela).*



4. *No caso em que o adaptador em elastômero não tenha entrado perfeitamente dentro da séde, ligar a máquina para alargar tubos e fazer sair completamente o pino cônico, depois aguardar 30 segundos.*



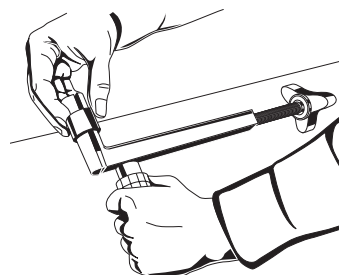
5. *Terminar o ciclo de alargamento e empurrar o adaptador em elastômero até quando se posicionar na sede apropriada. Para facilitar esta operação, usar como ajuda um martelo com cabeçote de plástica.*



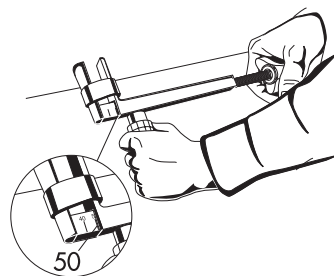
<b>Diâmetro</b>	14	16	18	20	26	32
<b>Cor</b>	Castanho	Branco	Verde	Encarnado	Amarelo	Castanho

## 8.2 Substituição do adaptador elastômerico de $\varnothing$ 40 a 75 mm: uso do borne de divaricação

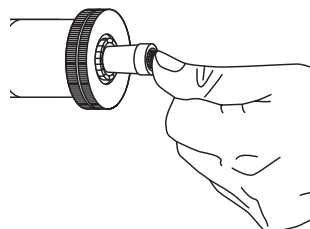
1. *Introduzir o adaptador em elastômero nos bicos do borne de divaricação de acordo com a conicidade até obter a introdução total.*



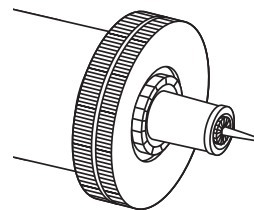
2. *Virar a manopla para alargar os bicos do borne de divaricação, até alcançar o diâmetro desejado marcado na haste graduada (ex.  $\varnothing$  50) e respeitar os tempos de estacionamento (ver tabela no fundo da página).*



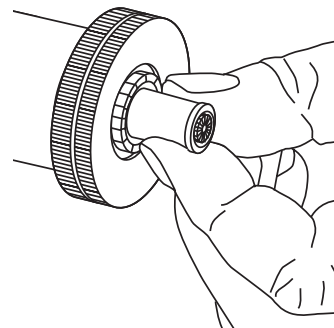
3. *Levar o borne de divaricação na posição de descanso. Pegar o adaptador em elastômero dilatado e introduzilo no menor tempo possível e de acordo com a conicidade, no expansor mecânico até que esteja a fio do mesmo expansor. NB: Controlar que o adaptador em elastômero e o expansor mecânico sejam do mesmo diâmetro (ver correspondência diâmetro-cor na tabela).*



4. No caso em que o adaptador em elastômero não tenha entrado perfeitamente dentro da séde, ligar a máquina para alargar tubos e fazer sair completamente o perno cônico, depois aguardar 30 segundos.



5. Terminar o ciclo de alargamento e empurrar o adaptador em elastômero até quando se posicionar na sede apropriada. Para facilitar esta operação, usar como ajuda um martelo com cebeçote de plástica.



Adaptador em elastômero		Tempos de estacionamento
Diâmetro	Cor	
40	Azul	1 minute
50	Branco	1½ minute
63	Verde	2 minutes

### 8.3 Remoção do adaptador elastomérico

Para remover o adaptador elastomérico (H) danificado, deve:

1. Ligar a Máquina de abocardar BE90 18V 18 V a pequenos impulsos até que o expansor mecânico chegue à posição de dilatação máxima;
2. Cortar o adaptador elastomérico em todo o seu comprimento com um cortador.

**Atenção:** utilizar o cortador com cuidado.

## 9. Resolução dos principais problemas

### 9.1 Deslize da expansão

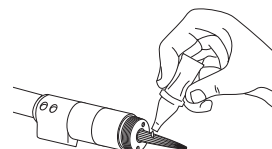
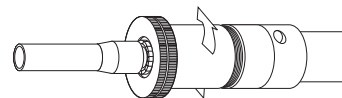
No caso em que na fase de abocardamento se sinta um deslize anormal do tubo, a expansão obtida será curta e estreita demais, com conseqüente dificuldade em calçar o tubo na junta. Deve nesse caso limpar o adaptador elastomérico (H) com álcool, garantindo que o expansor mecânico (G) é aparafusado até ao batente e repetir o abocardamento.

**NB: nunca lubrificar (com óleo, graxa ou outros produtos engraxadores) o adaptador elastomérico.**

### 9.2 Bloqueio da máquina de abocardar na fase de trabalho (tubo bloqueado)

No caso de bloqueio da Máquina de abocardar BE90 18V 18 V durante o ciclo de trabalho, executar as seguintes operações:

1. Desapertar o expansor mecânico (G) (apenas algumas voltas) para soltar o tubo, como mostrado na figura ao lado.
2. Colocar a máquina na posição de retorno premindo o interruptor de paragem de emergência (B-1).
3. Verificar que o perno conico sea lubrificado. Caso contrário, lubrificar com graxa.



Se o problema persistir, contactar a aquatechnik para indicações de assistência.

## 10. Garantia

A expansora BE90 18V é garantida em todos os seus componentes por 1 ano, a contar da data de compra com especificado na carta de serviço Valsir.



---

**VALSIR S.p.A.**  
Località Merlaro, 2  
25078 Vestone (BS) - Italy  
Tel. +39 0365 877.011  
Fax +39 0365 812.68  
e-mail: assistenza@valsir.it  
**www.valsir.it**

Soggetta all'attività di direzione e coordinamento ex art. 2497 bis C.C.  
da parte di Fondital Group S.p.A. - Codice Fiscale 02075160172

**valsir**<sup>®</sup>  
QUALITY FOR PLUMBING