

**Bedieningshandleiding**  
**voor de railboormachines van het type**  
**SBM-V, SBM-E 48V en SBM-E 230V**



# **ERICO**

biedt de technologie van een universeel inzetbare railboormachine voor

- **het aanbrengen van boringen in rails,**
- **het ERICO-railcontactstelsel SK en DSK,**
- **de vakgebieden Geleiding en Beveiliging, en**
- **overige boorwerkzaamheden in de spoorwegsector.**

De **railboorteknik die ERICO** biedt, onderscheidt zich door de volgende eigenschappen:

- Een lichte, handzame en compacte boormachine met de volgende aandrijfvarianten
- Een tweetaktbenzinemotor (1,4 kW) met een toerental van 267 omw/min voor het diameterbereik tot 24mm en een langzaam draaiende machine met een toerental van 212 omw/min voor boordiameters  $\varnothing \leq 24\text{mm}$
- Een gelijkstroom motor (48 Volt gelijkstroom; 0,62 kW) met accuaandrijving en een toerental van 391 omw/min
- Een wisselstroommotor (230 Volt AC; 1,5 kW) met een toerental van 220 of 280 omw/min
- Korte boortijden omdat het toerental wordt aangepast aan de betreffende boordiameter
- Compacte opbergmogelijkheid: alle boorteknik in een transportabele metalen koffer
- De machine wordt met behulp van de snelspansystemen BSK1 en BSK2 op een eenvoudige, veilige en snelle manier aan de rail bevestigd
- Wanneer de machine met het voetspansysteem aan de rail is bevestigd, kunnen railvoertuigen de werklocatie passeren
- Voor alle gangbare railprofielen zijn gemakkelijk verwisselbare railsjablonen beschikbaar
- Speciale sjablonen voor bijzondere toepassingen, bijvoorbeeld opklapbare sjablonen voor rails met groeven
- Universele sjablonen die voor verschillende railprofielen kunnen worden gebruikt, bijvoorbeeld voor Duitsland: S 49 - S 54 - UIC 60
- U kunt boringen met exacte (hart)afstanden aanbrengen met behulp van afstandsmallen en speciale mallen voor astellers, lassen en geïsoleerde rail verbindingen
- Omvangrijk borenprogramma voor alle toepassingen op railgebied met de internationaal genormeerde boorhouder "Weldon 19"
- Omvangrijk pakket toebehoren
- Uitstekende dienstverlening
- Opleidingsmogelijkheden door ons deskundig servicepersoneel

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Technische gegevens van de ERICO SBM-railboormachine</b>	<b>5</b>
1.1	Railboormachine type SBM-V	5
1.2	Technische gegevens van de railboormachine type SBM-E 48 VDC	6
1.3	Technische gegevens van de railboormachine type SBM-E 230 VAC	7
<b>2</b>	<b>Veiligheidsinstructies</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Leveringspakket voor complete boormachines</b>	<b>9</b>
3.1	boormachine SBM-VS	9
3.2	Leveringspakket voor de complete boormachines SBM-VL	10
3.3	Leveringspakket voor de complete boormachines SBM-E 48 VDC	11
3.4	Leveringspakket voor de complete boormachines SBM-E 230 VAC	12
<b>4</b>	<b>Beschikbare accessoires</b>	<b>13</b>
4.1	Bevestigingsarm BSK1 met snelkoppelsysteem voor normale	13
4.2	Bevestigingsarm BSK2 met snelkoppelsysteem voor rails met groeven	13
4.3	Bevestigingsarm BSF1 voor bevestiging aan de railvoet	13
4.4	Metalen koffer voor accessoires	13
4.5	Universele sjabloon	13
4.6	Speciale sjablonen	13
4.7	Afstandsmallen	13
4.8	Railboren met accessoires	13
4.9	Afstandsmallen en sjablonen voor speciale profielen	13
<b>5</b>	<b>Leveringsprogramma railboren</b>	<b>14</b>
5.1	Extra harde SBPM- of SBPML-holle boren	14 en 15
5.2	SB- of SBL-holle boren	14 en 15
5.3	Extra harde SBV 10 boren	14 en 16
5.4	SBHM- of SBHML-boren holle boren	14 en 16
5.5	Leverprogramma van spiraalboren, type SSB	17 en 18
<b>6</b>	<b>De railboormachine voorbereiden</b>	<b>19</b>
6.1	Boorspil bij het verwisselen van boren uitschuiven in de eindtoestand	19
6.2	Holle boren monteren	20
6.2.1	SBPM & SBPML, SB & SBL, en SBHM & SBHML	20
6.2.2	De boren SBV19 en SSB19 monteren	20
6.2.3	Spiraalboren SSB Ø 8 tot en met Ø 18 in de boorhouder monteren	21
6.3	Het koelmiddelreservoir aansluiten	22
6.3.1	Het koelmiddelreservoir in gebruik nemen	23
6.3.2	Uitwendige koeling	24

## Inhoudsopgave

<b>7</b>	<b>De machine aan de rail bevestigen</b>	<b>25</b>
7.1	De bevestigingsarmen BSK1 en BSK2 aan de boormachine bevestigen	25
7.2	Juiste montagepositie van de spanschijven	26
7.3	De universele sjabloon gebruiken en instellen	27
7.4	De sjabloon monteren	28
7.5	De volledig voorbereide boormachine aan de rail bevestigen	29
7.5.1	Het voetspansysteem BSF1 monteren	29
7.5.2	De sjabloon aan het voetspansysteem BSF1 monteren	29
7.5.3	Het voetspansysteem BSF1 aan de boormachine monteren	29
7.5.4	De voorbereide boormachine aan de rail bevestigen	30
<b>8</b>	<b>De boormachine in gebruik nemen</b>	<b>31</b>
8.1	De motor van de boormachine type SBM-V starten	31 en 32
8.2	De accuboormachine SBM-E 48V in gebruik nemen	33
8.2.1	Wanneer de motor niet start	33
8.2.2	Het accupakket laden	34
<b>9</b>	<b>Het boren</b>	<b>35</b>
9.1	Boren met afstandsmallen	36
9.1.1	Afstandsmallen met boorgeleider	36
9.1.2	Afstandsmallen zonder boorgeleider	37
9.1.3	Speciale sjablonen aanbrengen	38
9.1.4	Overige sjablonen en afstandsmallen	38
<b>10</b>	<b>De boormachine opbergen</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>Onderhoud</b>	<b>39</b>
11.1	Onderhoud van het aandrijfwerk	39
11.2	Onderhoud van de verbrandingsmotor	40
11.3	Wanneer de motor niet aanslaat	40
<b>12</b>	<b>Onderdelen</b>	<b>40</b>
<b>13</b>	<b>Uit bedrijf nemen &amp; het afval verwijderen</b>	<b>41</b>
<b>14</b>	<b>Onderdelentekening BSK1</b>	<b>42</b>
<b>15</b>	<b>Onderdelentekening BSK2</b>	<b>43</b>
<b>16</b>	<b>Onderdelentekening BSF1</b>	<b>44</b>
<b>17</b>	<b>Onderdelen voor boormachine SBM</b>	<b>45</b>
17.1	Onderdelen voor de SBM-V met verbrandingsmotor	45
17.2	Onderdelen voor de aandrijving van de SBM-E 48 VDC	46
17.3	Onderdelen voor de aandrijving van de SBM-E 230 VAC	47
<b>18</b>	<b>Onderdelen voor de booreenheden van de SBM</b>	<b>48</b>
18.1	Onderdelen voor de boormachine SBM-V	48
18.2	Onderdelen voor de boormachine SBM-E 48V	49
18.3	Onderdelen voor de boormachine SBM-E 230V	50
<b>19</b>	<b>Garantie</b>	<b>51</b>

# **1 Technische gegevens van de ERICO SBM-railboormachine**

## **1.1 Railboormachine type SBM-V**

Maximale boordiameter	36 mm (holle boren)
Boorhouder	Weldon-as 19 mm
Maximale aanvoer	50 mm
Toerental van de boerspindel	267 omw/min voor boordiameters tot 24 mm; 212 omw/min voor boordiameters van 25 tot 36 mm
Koeling van de boor	Een systeem om de holle boren inwendig te koelen; de klep voor het koelmiddel wordt automatisch geopend bij helt boren
Krachtbron	Tweetaktmotor
Vermogen	1,4 kW bij 6500 omw/min
Cilinderinhoud	49 cm <sup>3</sup>
Startsysteem	Startkoord
Koppeling	Automatische centrifugaalkoppeling
Brandstof	Mengsmering 1:25
Tankinhoud	1 liter
Verbruik	Circa 850 g/h
Versnellingsbakolie	SAE 75-W90, API GL 4
Inhoud van de versnellingsbak	70 ml
Lengte	330 mm
Hoogte	480 mm
Breedte	270 mm
Gewicht (zonder spansysteem)	Circa 13 kg
Kopspansysteem voor normale rails BSK1* (artikelnummer 715360)	Circa 3 kg
Kopspansysteem voor rails met groeven BSK2* (artikelnummer 715370)	Circa 4 kg
Voetspansysteem voor normale rails BSF1* (artikelnummer 715380)	Circa 4 kg
Sjablonen	Verkrijgbaar voor alle gangbare railtypen*

\* niet inbegrepen in het leveringspakket van de SBM-V

## **1.2 Technische gegevens van de railboormachine type SBM-E 48 VDC**

Maximale boordiameter	24 mm (holle boren)
Boorhouder	Weldon-as 19 mm
Maximale aanvoer	50 mm
Toerental van de boerspindel	391 omw/min voor boordiameters tot 24 mm
Koeling van de boor	Een systeem om de boren voor kerngaten inwendig te koelen; de klep voor het koelmiddel wordt automatisch geopend bij het boren
Krachtbron Vermogen Spanning Versnellingsbakolie Inhoud van de versnellingsbak	Gelijkstroom-motor 0,62 kW bij 6500 omw/min 48 Volt DC SAE 75-W90, API GL 4 60 ml
Lengte Hoogte Breedte	330 mm 450 mm 190mm
Accupakket Erico-artikelnummer 715357	48 Volt/ 7,2 Ah
Gewicht van het accupakket	11,5 kg
Acculader Erico-artikelnummer 715425	48 Volt; laadstroom 1 Ampère; IP 20
Gewicht van de acculader	Circa 1 kg
Gewicht (zonder spansysteem)	Circa 12 kg
Kopspansysteem voor normale rails BSK1* (artikelnummer 715360)	Circa 3 kg
Kopspansysteem voor rails met groeven BSK2* (artikelnummer 715370)	Circa 4 kg
Voetspansysteem voor normale rails BSF1* (artikelnummer 715380)	Circa 4 kg
sjablonen	Verkrijgbaar voor alle gangbare railtypen*

\* niet inbegrepen in het leveringspakket van de SBM-E 48 VDC

### **1.3 Technische gegevens van de railboormachine type SBM-E 230 VAC**

Maximale boordiameter	36 mm (holle boren)
Boorhouder	Weldon-as 19 mm
Maximale aanvoer	50 mm
Toerental van de boerspindel	280 omw/min voor boordiameters tot 24 mm; 220 omw/min voor boordiameters van 25 tot 36 mm
Koeling van de boor	Een systeem om de boren voor kerngaten inwendig te koelen; de klep voor het koelmiddel wordt automatisch geopend bij het boren
Krachtbron Vermogen Spanning Vernellingsbakolie Inhoud van de vernellingsbak	Wisselstroommotor 1,4 kW 230 Volt AC SAE 75-W90, API GL 4 70 ml
Lengte Hoogte Breedte	330 mm 450 mm 250 mm
Gewicht (zonder spansysteem)	Circa 12 kg
Kopspansysteem voor vignolrails BSK1* (artikelnummer 715360)	Circa 3 kg
Kopspansysteem voor rails met groeven BSK2* (artikelnummer 715370)	Circa 4 kg
Voetspansysteem voor vignolrails BSF1* (artikelnummer 715380)	Circa 4 kg
Sjablonen	Verkrijgbaar voor alle gangbare railtypen*

\* niet inbegrepen in het leveringspakket voor SBM-E 230 V

## **2   Aanwijzingen voor de veiligheid**

- Lees de handleiding voordat u de boormachine gebruikt!
- Bewaar de bedieningshandleiding bij de boormachine!
- Gebruik de boormachine uitsluitend voor de voorgeschreven toepassing!
- Neem de voorschriften voor ongerelpreventie in acht bij het uitvoeren van werkzaamheden aan het spoor!
- Draag een veiligheidsbril!
- Draag werkhandschoenen!
- Lang haar samenbinden!
- Bij erg lang haar een haarnetje dragen!
- Veiligheidsschoenen dragen!
- Sieraden voorafgaand aan de werkzaamheden omdoen!
- Draaiend gereedschap niet beetpakken!
- De exploitant moet de handleiding beschikbaar hebben gesteld aan de persoon die met de machine werkt, en garanderen dat deze de handleiding heeft gelezen en heeft begrepen.

### **Tekens**



Technische gebruiksvorschriften.  
Deze moet u beslist opvolgen om schade aan het apparaat te vermijden.



Technische veiligheidsaanwijzingen.  
Deze moet u beslist opvolgen om letsel voor de mens en milieuschade te vermijden.



### **3 Leveringspakket voor complete boormachines**

#### **3.1 Booreenheid SBM-VS (artikelnummer 715685)**

- Boormachine SBM-VS  
(267 omw/min) (artikelnummer 715462)
- Metalen koffer voor de  
boormachine (artikelnummer 715695)
- Koelmiddelreservoir (artikelnummer 715375)
- Vetspuit (artikelnummer 715830)
- Gereedschapsset (artikelnummer 715395)

dat bestaat uit:

- ⇒ Schroefdraadpen M10x8 voor het bevestigen van de spiraalboor respectievelijk de boor voor de kerngaten (4 stuks)
- ⇒ Rondkopschroef M6x16 inclusief schijf voor het bevestigen van de profielmal (4 stuks)
- ⇒ Rondkopschroef M8x20 inclusief schijf voor het bevestigen van de spanarmen BSK1 en BSK2 (4 stuks)
- ⇒ Inbussleutel 5 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel 6 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel met T-vormig handvat 5 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Reinigingskwast (1 exemplaar)
- ⇒ Bougiesleutel (1 exemplaar)
- ⇒ Fixeerstift om het apparaat gemakkelijker te kunnen plaatsen (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel met T-vormig handvat 4 mm (1 exemplaar) voor de boorhouder voor de spiraalboor

### **3.2 Leveringspakket voor de complete boormachine SBM-VL (artikelnummer 715460)**

- Boormachine SBM-VL (212 omw/min) (artikelnummer 715461)
- Metalen koffer voor de boormachine (artikelnummer 715695)
- Koelmiddelreservoir (artikelnummer 715375)
- Vetspuit (artikelnummer 715830)
- Gereedschapsset (artikelnummer 715395)

dat bestaat uit:

- ⇒ Schroefdraadpen M10x8 voor het bevestigen van de spiraalboor respectievelijk de boor voor de kerngaten (4 stuks)
- ⇒ Rondkopschroef M6x16 inclusief schijf voor het bevestigen van de profielmal (4 stuks)
- ⇒ Rondkopschroef M8x20 inclusief schijf voor het bevestigen van de spanarmen BSK1 en BSK2 (4 stuks)
- ⇒ Inbussleutel 5 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel 6 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel met T-vormig handvat 5 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Reinigingskwast (1 exemplaar)
- ⇒ Bougiesleutel (1 exemplaar)
- ⇒ Fixeerstift om het apparaat gemakkelijker te kunnen plaatsen (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel met T-vormig handvat 4 mm (1 exemplaar) voor de boorhouder voor de spiraalboor

### **3.3 Leveringspakket voor de complete boormachine SBM-E 48 VDC (artikelnummer 715400)**

- Boormachine SBM-E 48V  
(391 omw/min) (artikelnummer 715356)
- Metalen koffer voor de  
boormachine (artikelnummer 715695)
- Accupakket 48 Volt / 7,2 Ah (artikelnummer 715357)
- Acculader 48 Volt / 1A (artikelnummer 715425)
- Koelmiddelreservoir (artikelnummer 715375)
- Vetspuit (artikelnummer 715830)
- Gereedschapsset (artikelnummer 715395)

dat bestaat uit:

- ⇒ Schroefdraadpen M10x8 voor het bevestigen van de spiraalboor respectievelijk de boor voor de kerngaten (4 stuks)
- ⇒ Rondkopschroef M6x16 inclusief schijf voor het bevestigen van de profielmal (4 stuks)
- ⇒ Rondkopschroef M8x20 inclusief schijf voor het bevestigen van de spanarmen BSK1 en BSK2 (4 stuks)
- ⇒ Inbussleutel 5 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel 6 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel met T-vormig handvat 5 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Reinigingskwast (1 exemplaar)
- ⇒ Bougiesleutel (1 exemplaar)
- ⇒ Fixeerstift om het apparaat gemakkelijker te kunnen plaatsen (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel met T-vormig handvat 4 mm (1 exemplaar) voor de boorhouder voor de spiraalboor

### **3.4 Leveringspakket voor de complete boormachine SBM-E 230 VS (280 rmp) artikelnummer 715404**

- Boormachine SBM-E/230VS (280 Rmp) (artikelnummer 715402)
- Metalen koffer voor de boormachine (artikelnummer 715695)
- Koelmiddelreservoir (artikelnummer 715375)
- Vetspuit (artikelnummer 715830)
- Verlengingskabel (artikelnummer 715338)
- Gereedschapset (artikelnummer 715395)

### **3.4 Leveringspakket voor de complete boormachine SBM-E 230 VL (220 rmp) artikelnummer 715406**

- Boormachine SBM-E 230V (artikelnummer 715403)
- Metalen koffer voor de boormachine (artikelnummer 715695)
- Koelmiddelreservoir (artikelnummer 715375)
- Vetspuit (artikelnummer 715830)
- Verlengingskabel (artikelnummer 715338)
- Gereedschapset (artikelnummer 715395)

dat bestaat uit:

- ⇒ Schroefdraadpen M10x8 voor het bevestigen van de spiraalboor respectievelijk de boor voor de kerngaten (4 stuks)
- ⇒ Rondkopschroef M6x16 inclusief schijf voor het bevestigen van de profielmal (4 stuks)
- ⇒ Rondkopschroef M8x20 inclusief schijf voor het bevestigen van de spanarmen BSK1 en BSK2 (4 stuks)
- ⇒ Inbussleutel 5 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel 6 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel met T-vormig handvat 5 mm (1 exemplaar)
- ⇒ Reinigingskwast (1 exemplaar)
- ⇒ Bougiesleutel (1 exemplaar)
- ⇒ Fixeerstift om het apparaat gemakkelijker te kunnen plaatsen (1 exemplaar)
- ⇒ Inbussleutel met T-vormig handvat 4 mm (1 exemplaar) voor de boorhouder voor de spiraalboor

## **4 Leverbare toebehoren**

### **4.1 Bevestigingsarm BSK1 met snelkoppelsysteem voor normale rails (artikelnummer 715360)**

compleet met:

- klemwiel groot voor normale rails

### **4.2 Bevestigingsarm BSK2 met snelkoppelsysteem voor rails met groeven (artikelnummer 715370)**

compleet met kleine en grote klemwielen

### **4.3 Bevestigingsarm BSF1 voor bevestiging aan de railvoet (artikelnummer 715380)**

inzetbaar voor railbreedtes tot maximaal 150mm.

Wanneer u deze bevestigingsarm op trajecten met verkeer gebruikt, kan de liggende (!) boormachine worden gepasseerd door railvoertuigen.

### **4.4 Metalen koffer voor toebehoren (artikelnummer 715515)**

voor het bewaren van alle toebehoren.

(bijvoorbeeld boren, koelstiften, boormallen en gereedschap)

### **4.5 Universele mal (artikelnummer 715365)**

hiermee kunt u de boormachine in de betreffende standaard boorhoogte (vanaf de onderkant van de rail) aan volgende rails bevestigen

S 49 (62,5 mm), S 54 (64 mm), UIC 60 (76,3 mm) moeten worden gebruikt met het kopspansysteem BSK1 en het voetspansysteem BSF1:

deze mallen kunnen ook als afzonderlijke mallen worden aangeschaft.

### **4.6 Speciale mallen**

Voor alle railtypen (speciale maten op aanvraag)

### **4.7 Afstandsmallen**

Voor geïsoleerde lasverbindingen en systemen voor astellers.

### **4.8 Railboren met toebehoren**

Omvangrijk borenprogramma van 8 tot en met 36 mm doorsnede.

Gaarne noemen wij op uw verzoek de verscheidene adressen die slijpdiensten aanbieden voor onze verschillende typen railboren.

### **4.9 Afstandsmallen en mallen voor speciale profielen**

Zie Hoofdstuk 9 voor meer informatie.

## **5 Leverprogramma railboren**

**ERICO** heeft voor de meest uiteenlopende boorwerkzaamheden aan alle railprofielen een omvangrijk programma van hoogwaardig boorgereedschap. Alle boortypen worden met een boorhouder Weldon Ø 19, respectievelijk een aansluitstuk voor deze genormeerde bevestiging geleverd. Alle boren zijn voorzien van een TIALN-bekleding. Dit garandeert optimale standtijden.

### **5.1 Extra harde SBPM- of SBPML-holle boren**



- Materiaal: poedermetallurgisch HSS-XE staal
- Bekleding: meerlagige TIALN-bekleding
- Diameterbereik: 16 tot 22 mm
- Boorlengte: SBPM = 70 mm, SBPML = 90mm
- Boorcapaciteit: circa 100 boringen
- Toepassing: voor alle railtypen
- Naslijpbaar: circa 5 x

### **5.2 SB- of SBL-holle boren**



- Materiaal: HSS-XE staal
- Bekleding: TIALN-bekleding
- Diameterbereik: 16 tot 22 mm
- Boorlengte: SB = 70 mm; SBL = 90 mm
- Boorcapaciteit: circa 40 boringen
- Toepassing: railtypen tot 850 N/mm<sup>2</sup>
- Naslijpbaar: economisch niet zinvol

### **5.3 Extra harde SBV 19 boren**



- Materiaal: poedermetallurgisch HSS staal
- Bekleding: TIALN-bekleding
- Diameterbereik: uitsluitend 19 mm
- Boorlengte: 70 mm
- Boorcapaciteit: circa 100 boringen
- Toepassing: alle railtypen (centreert zeer goed)
- Naslijpbaar: ja, circa 5 x

### **5.4 SBHM- of SBHML-boren holle boren (bekleed met hardmetaal)**



- Materiaal: boor met hardmetalen bekleding voor kerngaten
- Diameterbereik: 18 tot 36 mm
- Boorlengte: SBHM = 74 mm; SBHML = 90 mm
- Boorcapaciteit: circa 50 boringen
- Toepassing: alle railtypen
- Naslijpbaar: onder voorwaarden circa 5 x

**5.1 bis Leverprogramma van extra harde holle boren  
Type SBPM (l = 70mm) en SBPML (l = 90mm)**

Diameter	Type boor	<i>ERICO</i> -artikelnummer	Koelstift diameter x lengte	<i>ERICO</i> -artikelnummer
16	SBPM 16	716306	6,3 x 83	715660
16	SBPML 16	716307	6,3 x 104	715670
17	SBPM 17	716324	6,3 x 83	715660
17	SBPML 17	716308	6,3 x 104	715670
18	SBPM 18	715274	6,3 x 83	715660
18	SBPML 18	716309	6,3 x 104	715670
19	SBPM 19	715270	6,3 x 83	715660
19	SBPML 19	716310	6,3 x 104	715670
20	SBPM 20	715272	6,3 x 83	715660
20	SBPML 20	716311	6,3 x 104	715670
22	SBPM 22	715030	6,3 x 83	715660
22	SBPML 22	715280	6,3 x 104	715670

**5.2 bis Leverprogramma van extra harde holle railboren  
Type SB (l = 70mm) en SBL (l = 90mm)**

Diameter	Type boor	<i>ERICO</i> -artikelnummer	Koelstift diameter x lengte	<i>ERICO</i> -artikelnummer
16	SB 16	715251	6,3 x 83	715660
16	SBL 16	716301	6,3 x 104	715670
17	SB 17	715252	6,3 x 83	715660
17	SBL 17	716302	6,3 x 104	715670
18	SB 18	715253	6,3 x 83	715660
18	SBL 18	716303	6,3 x 104	715670
19	SB 19	715250	6,3 x 83	715660
19	SBL 19	716304	6,3 x 104	715670
20	SB 20	715254	6,3 x 83	715660
20	SBL 20	716305	6,3 x 104	715670
21	SB 21	715256	6,3 x 83	715660
21	SBL 21	716312	6,3 x 104	715670
22	SB 22	715255	6,3 x 83	715660
22	SBL 22	715260	6,3 x 104	715670

### 5.3 bis Leverprogramma van extra harde boren type SBV 19

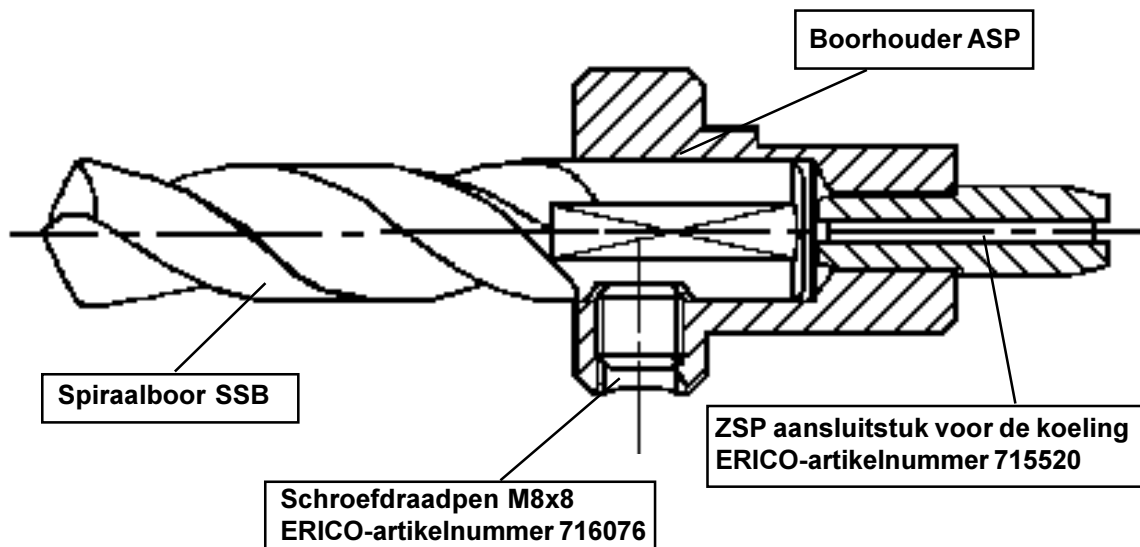
Diameter	Type boor	ERICO-artikel- nummer	Koelstift diameter x lengte	ERICO- artikel- nummer
19	SBV 19	715265	-----	-----

### 5.4 bis Leverprogramma van extra harde boren (met hardmetalen bekleding) Type SBHM (l=74mm) en SBHML (l=90mm)

Diameter	Type boor	ERICO- artikel- nummer	Koelstift diameter x lengte	ERICO- artikel- nummer
16	SBHML 16	716353	6,3 x 104	715670
17	SBHML 17	716354	6,3 x 104	715670
18	SBHM 18	716344	7,98 x 86	715320
18	SBHML 18	??	7,98 x 104	715315
19	SBHM 19	716345	7,98 x 86	715320
19	SBHML 19	716355	7,98 x 104	715315
20	SBHM 20	716346	7,98 x 86	715320
20	SBHML 20	716356	7,98 x 104	715315
22	SBHM 22	715305	7,98 x 86	715320
22	SBHML 22	715310	7,98 x 104	715315
23	SBHM 23	716322	7,98 x 86	715320
24	SBHM 24	716321	7,98 x 86	715320
24	SBHML 24	716327	7,98 x 104	715315
25	SBHML 25	716328	7,98 x 104	715315
26	SBHM 26	716323	7,98 x 86	715320
26	SBHML 26	716329	7,98 x 104	715315
28	SBHM 28	716316	7,98 x 86	715320
28	SBHML 28	716331	7,98 x 104	715315
30	SBHM 30	716318	7,98 x 86	715320
30	SBHML 30	716332	7,98 x 104	715315
31	SBHM 31	716314	7,98 x 86	715320
31	SBHML 31	716337	7,98 x 104	715315
32	SBHM 32	716317	7,98 x 86	715320
32	SBHML 32	716333	7,98 x 104	715315
33	SBHM 33	716319	7,98 x 86	715320
33	SBHML 33	716334	7,98 x 104	715315
34	SBHM 34	716351	7,98 x 86	715320
34	SBHML 34	716357	7,98 x 104	715315
36	SBHML 36	716358	7,98 x 104	715315



## 5.5 Leverprogramma van spiraalboren Type SSB met boorhouder en koppelstuk voor koeling



- Materiaal: HSS-XE staal
  - Bekleding: TIALN
  - Diameterbereik: 8 tot 19 mm
  - Boorlengte: 70 mm
  - Boorcapaciteit: circa 30 boringen
  - Toepassing: alle railtypen
  - Naslijpbaar: circa 10 x
- Het aansluitstuk voor de koeling ZSP wordt meestal bij alle SSB-boren toegepast!!

**De volgende boren en aansluitstukken zijn verkrijgbaar:**

Diameter	SSB-type	ERICO-artikelnummer	Type aansluitstuk inclusief Schroefdraadpen M8x8	ERICO-artikelnummer	Aansluitstuk voor de koeling ZSP ERICO-artikelnummer
Ø 8	SSB 8	716315	ASP 8	716074	715520
Ø 9,5	SSB 9,5	716181	ASP 9,5	716177	715520
Ø 10,5	SSB 10,5	716182	ASP 10,5	716178	715520
Ø 12	SSB 12	716183	ASP 12	716179	715520
Ø 13	SSB 13	716320	ASP 13	716180	715520
Ø 13,5	SSB 13,5	716184	ASP 13	716180	715520
Ø 14	SSB 14	716186	ASP 13	716180	715520
Ø 15	SSB 15	716187	ASP 13	716180	715520
Ø 16	SSB 16	716188	ASP 13	716180	715520
Ø 17	SSB 17	716189	ASP 13	716180	715520
Ø 18	SSB 18	716191	ASP 13	716180	715520
Ø 19	SSB 19	716185	-----	-----	715520

**De volgende sets (boren, aansluitstuk inclusief schroefdraadpen en aansluitstuk voor de koeling) zijn verkrijgbaar:**

Diameter	Aanduiding van het set	ERICO-artikelnummer
Ø 8	Boorset - SSB 8	715036
Ø 13	Boorset - SSB 13	715037

**De volgende producten bevelen we aan om hogere standtijden te bereiken:**

1. **ERICO** hoge capaciteits-vetspray FS 5000, 400 ml bus  
(artikelnummer 715285)
2. **ERICO** koelmiddel LR1: concentraat in 5 liter jerrycan  
(artikelnummer 715075)
3. **ERICO** antivriesmiddel LP 7729: concentraat in 5 liter jerrycan  
(artikelnummer 715080); voor werkzaamheden onder het vriespunt

**Gebruik de volgende mengtabel om de emulsie aan te mengen:**

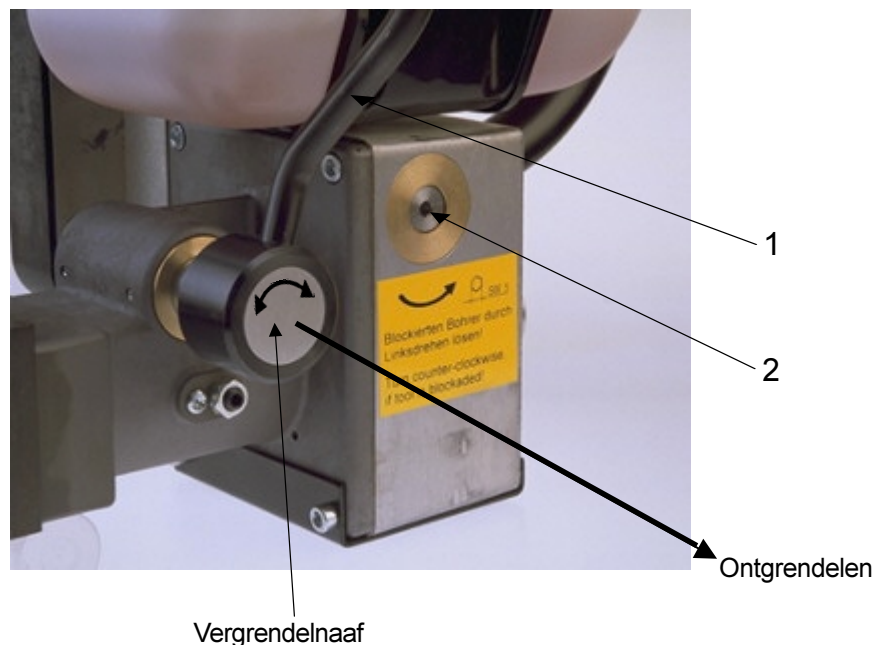
Bescher- ming tegen bevroezing	Koelsmeemiddel LR-1		Water		Ethyleenglycol LP- 7729	
	Liter*	%	Liter*	%	Liter*	%
0 °C	0,35	7	4,65	93	geen	0
-2 °C	0,35	7	4,40	88	0,25	5
-3 °C	0,35	7	4,15	83	0,50	10
-5 °C	0,35	7	3,90	78	0,75	15
-8 °C	0,35	7	3,65	73	1,00	20
-12 °C	0,35	7	3,40	68	1,25	25
-15 °C	0,35	7	3,15	63	1,50	30

## **6 De boormachine voorbereiden**

### **6.1 De boorspil uitschuiven tot zijn eindpositie om de boren te kunnen verwisselen**

- Bij alle werkzaamheden aan de boorspil moet de motor zijn uitgeschakeld respectievelijk worden gescheiden van het voedingsnet of de accu!
- De boorspil zo ver naar voren schuiven dat u beide schroefdraadpennen kunt bereiken. Trek hiertoe de aanvoerarm (1) naar achteren.
- De ontgrendeling biedt de mogelijkheid de aanvoerarm steeds in de meest gunstige positie te plaatsen zonder de boorspindel te bewegen. Trek de aanvoerarm (1) aan de vergrendelnaaf naar buiten om de vergrendeling op te heffen.
- Wanneer dat nodig is, kan de boorspil handmatig worden gedraaid. Hiertoe wordt de inbussleutel SW 5 mm in de binnenzeskant (2) van de aandrijfas gestoken en naar rechts of links gedraaid, tot de betreffende schroefdraadpen voor het vastzetten van de boor goed bereikbaar is.

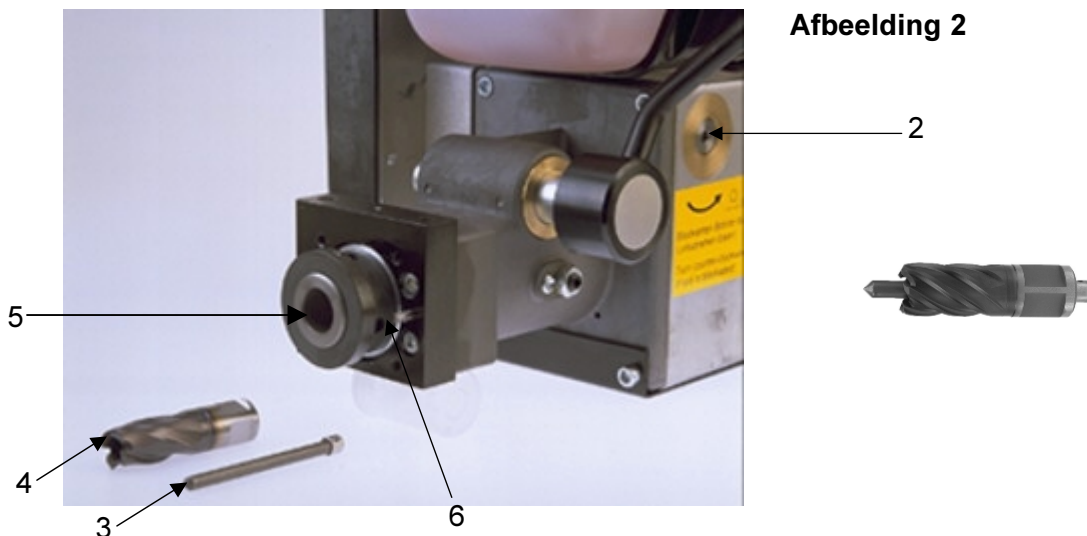
**Afbeelding 1**



## **6.2 Holle boren monteren**

### **6.2.1 (SBPM & SBPML, SB & SBL, en SBHM & SBHML)**

- Duw de betreffende centreer-koelstift (3) van achteren in de holle boor (4).
- Controleer de boorhouder (5) in de boorspil op verontreiniging, en reinig deze eventueel.
- Plaats de boor samen met de centreer-koelstift (3) in de spil zodanig dat de spanvlakken vrijwel gelijk zijn met de spanschroeven (6) van de spil.
- Let op! De snijvlakken van de boor zijn scherp! Draag handschoenen om verwondingen te vermijden.
- Beide spanschroeven (6) met de inbusleutel 5 mm vastdraaien.
- Controleer of de centreer-koelstift goed is geplaatst. Bij druk op de punt moet hij terugveren.



### **6.2.2 De boren SBV19 en SSB19 monteren**

- Controleer de boorhouder van de boorspil op verontreiniging, reinig deze eventueel.
- Plaats de boor zodanig in de spil dat diens spanvlak gelijk is met de spanschroef (6) van de spil.
- Let op! De snijvlakken van de boor zijn scherp! Draag handschoenen om verwondingen te vermijden.
- Beide spanschroeven (6) met de inbusleutel 5 mm vastdraaien. Eventueel moet u eerst de betreffende schroef zodanig plaatsen dat u deze kunt bereiken: hiertoe verdraait u de aandrijfas (2) (zie afbeelding 1, pagina 19).

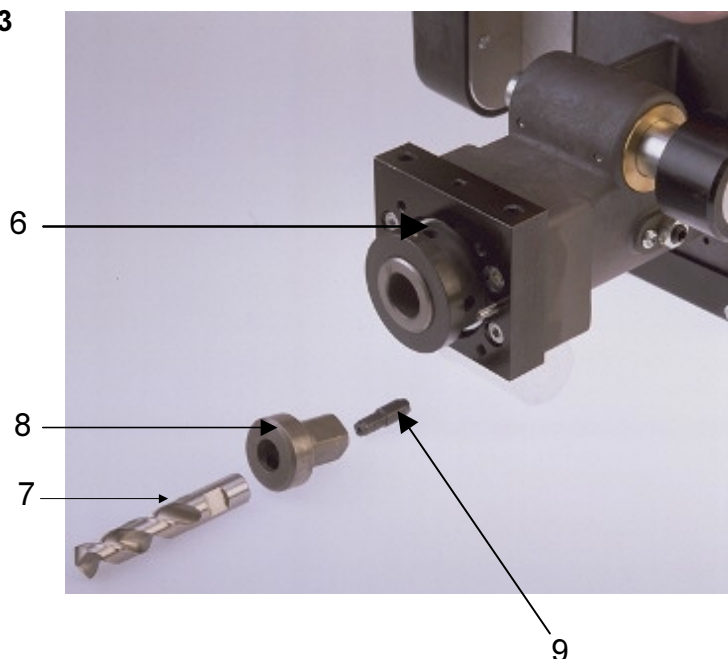


### **6.2.3 SSB-spiraalboren Ø 8 tot en met Ø 18 in de boorhouder monteren**

- Boor (7) eerst in de juiste boorhouder ASP (8) schroeven. (zie de tabel op pagina 17)
- Hierbij moet u het spanvlak op de boor (7) nauwkeurig afstemmen op de spanschroef in de boorhouder.
- Steek het tussenstuk ZSP (9) in de boorhouder.
- Schuif de boor (7), de boorhouder (8) en het tussenstuk ZSP (9) tot aan de aanslag in de spil. Hierbij moet u de spanvlakken van de boorhouder gelijk uitlijnen met de spanschroeven (6) van de spil.
- Let op! De snijvlakken van de boor zijn scherp! Draag handschoenen om verwondingen te vermijden.
- Draai de beide spanschroeven (6) vast met de inbusleutel 5 mm.



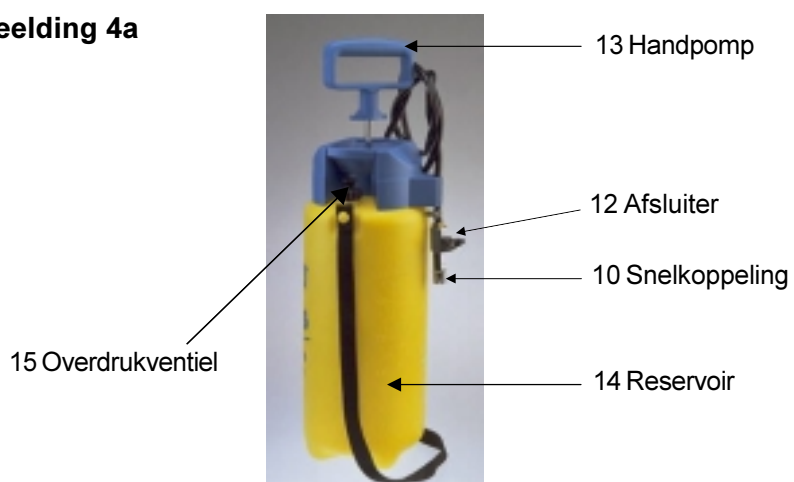
**Afbeelding 3**



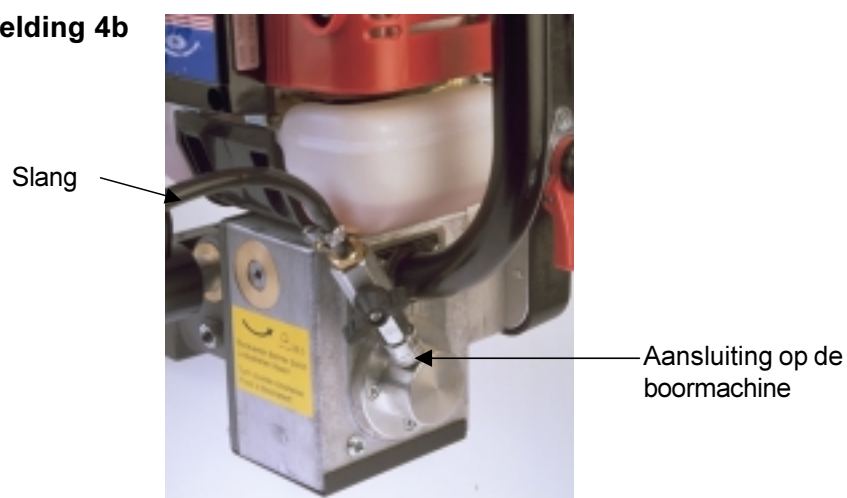
### **6.3 Het koelmiddelreservoir (artikelnummer 715375) aansluiten**

- Het koelmiddelreservoir bestaat uit een kunststof reservoir met slang, overdrukventiel, afsluiter en snelkoppeling.
- Een geïntegreerde handpomp dient om het reservoir op druk te brengen.
- De slang van het koelmiddelreservoir wordt door middel van een snelkoppeling (10) aangesloten op de koelmiddelaansluiting van de boormachine (11). Bij het aansluiten moet de afsluiter (12) op het reservoir worden gesloten.

**Afbeelding 4a**



**Afbeelding 4b**



### **6.3.1 Het koelmiddelreservoir in gebruik nemen**

(zie afbeelding 4a en 4b)

- Schroef de pomp (13) er linksom uit. Hiertoe moet u vooraf het stangmechanisme van de pomp ontgrendelen, 180° draaien en de schroefkracht via de druk van de vergrendelpen op het pomphuis overdragen.
- Reservoir (14) vullen. Hierbij de maximum vulinhoud van 3 liter aanhouden.
- Bedien de pomp (13), totdat in het reservoir een bedrijfsdruk van 1 bar is bereikt (groen gebied op de manometer (15)). Meestal zijn 2 - 3 pompbewegingen voldoende om een toereikende persdruk te realiseren.
- Koppel het reservoir aan op de boormachine, en open de afsluiter (12). Nu is de koelinrichting bedrijfsklaar.
- Voordat u het koelmiddelreservoir afkoppelt, moet u de afsluiter (12) weer dichtdraaien.
- Wanneer u de stift op het overdrukventiel (15) heft, wordt de resterende druk in het reservoir afgelaten via het overdrukventiel.
- Sla het reservoir steeds drukloos op
- Wanneer het reservoir langere tijd niet wordt gebruikt, moet u het reservoir leegmaken, reinigen en in geopende toestand drogen.
- Zo mogelijk alleen zuiver water gebruiken om het gereedschap te koelen.
- Gebruik koelsmeerstoffen of toevoegmiddelen uitsluitend in een situatie waarin het afvloeiende koelmiddel volledig kan worden opgevangen.



### **Aanwijzingen voor werkzaamheden bij temperaturen onder 0°C**

- Bij temperaturen onder het vriespunt bestaat het gevaar dat het koelmiddel bevroest en de machine inwendig wordt beschadigd.
- Gebruik svp het juiste antivriesmiddel van ERICO, type LP 7729 / Erico-artikelnummer 715080, volgens de voorschriften van de mengtabel op bladzijde 18.



### **Wanneer het koelmiddel langere tijd niet wordt gebruikt, moet het op de volgende wijze uit de booreenheid worden verwijderd**

- Koppel het koelmiddelreservoir af.
- Draai de machine zo dat de koelmiddelaansluiting (11) naar onderen wijst.
- De aanvoerarm (1) zo lang heen en weer bewegen tot er geen koelmiddel meer uit de aansluiting (11) loopt. (zie de afbeeldingen 1 en 4b)

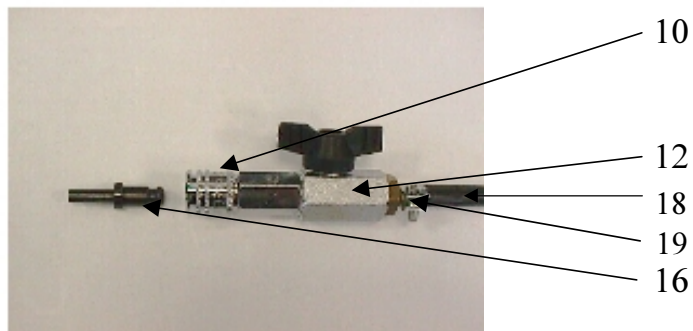
### 6.3.2 Uitwendige koeling (ERICO nummer 715525)

Met het aansluitstuk AAK kunt u een boor uitwendig koelen.

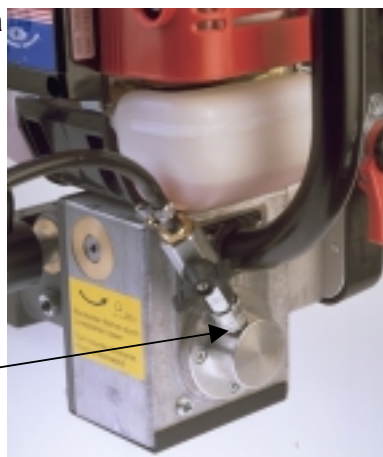
Het aansluitstuk AAK (16) wordt gewoon op de snelkoppeling (10) van het koelmiddelreservoir gestoken.

U kunt het ook gebruiken om de boorhouder in de spil te reinigen.

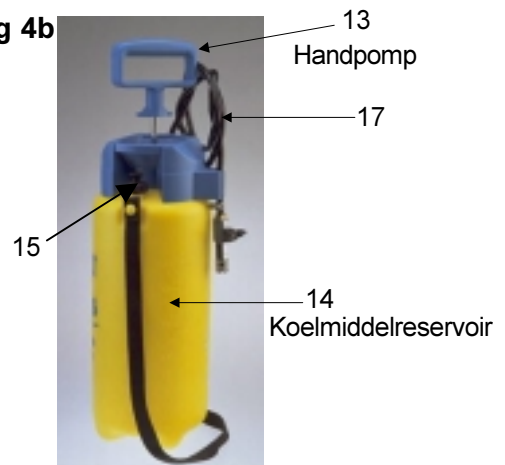
**Afbeelding 4c**



**Afbeelding 4a**



**Afbeelding 4b**



Onder-deel-nummer	Aantal	Naam	ERICO-artikelnummer
10	1	Snelkoppeling	715550
11	1	Aansluitsteker aan de boormachine	715781
12	1	Terugslagklep	715565
13	1	Handpomp	Geen reserveonderdeel
14	1	Koelmiddelreservoir	Geen reserveonderdeel
15	1	Overdrukventiel	Geen reserveonderdeel
16	1	Aansluitstuk voor uitwendige koeling	715525
17	1	Slang voor koelmiddel	715676
18	1	Slangmondstuk	715570
19	1	Slangbeugel	715580

Slang voor koelmiddel volledig artikelnummer 715677 (71550; 715580; 715550)

Wanneer het koelmiddelreservoir is beschadigd, kan het uitsluitend volledig worden vervangen onder het ERICO-artikelnummer 715375.



## **7 De machine aan de rail bevestigen**

### **7.1 De bevestigingsarmen BSK1 en BSK2 aan de boormachine bevestigen**

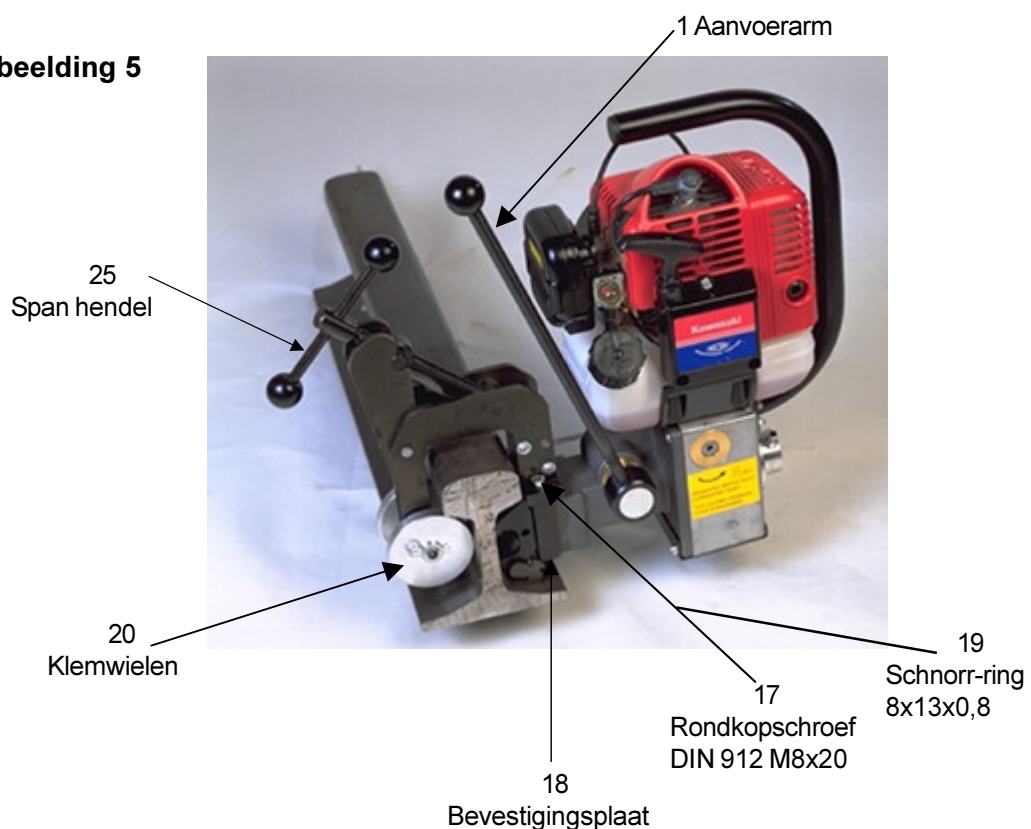
De bevestigingsarm BSK1 of BSK2 wordt met twee schroeven (17) bovenaan de bevestigingsplaat (18) van de boormachine bevestigd.

U moet bijbehorende Schnorr-opvullingen (19) gebruiken, opdat de schroeven DIN 912 M8x20 niet losdraaien.

Let er bij het vastschroeven van de bevestigingsarmen op dat de centreerpen van de bevestigingsarmen correct in de boring van de bevestigingsplaat wordt geplaatst.

Stem de bevestiging van de klemwielen (20) af op de betreffende toepassing. Daarbij kunnen de grote wielen voor normale rails (BSK1 aan de rails), en de kleine wielen zowel voor normale rails (BSK2 aan middenstuk en wissels) als voor rails met groeven (BSK2) worden gebruikt.

**Afbeelding 5**

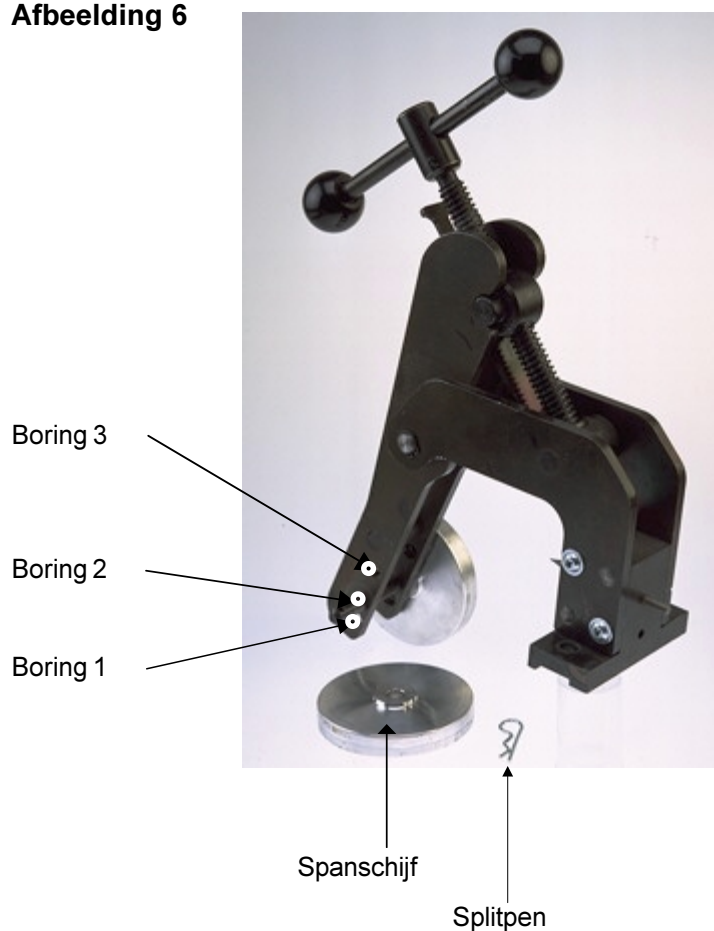


## 7.2 Juiste montagepositie van de spanschijven

In het algemeen wordt voor boorwerkzaamheden aan UIC60-, S49- en S54-rails bij gebruik van de het kopspansysteem BSK1 en onze universele mal (artikelnummer 715365 ) de positie van de steekas van de spanschijven bepaald met boring 2.

De boringen 1 en 3 dienen voor speciale toepassingen en andere railtypen. In het algemeen moet u er op letten dat het schijfcontactpunt op de railstijl altijd overeenkomt met het boorhart (hoogte)!

Afbeelding 6



### **7.3 De universele sjabloon gebruiken en instellen**

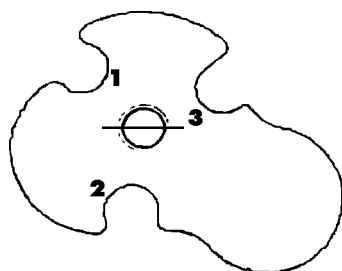
(ERICO-artikelnummer 715365)

De universele sjabloon is geschikt voor de volgende railtypen:

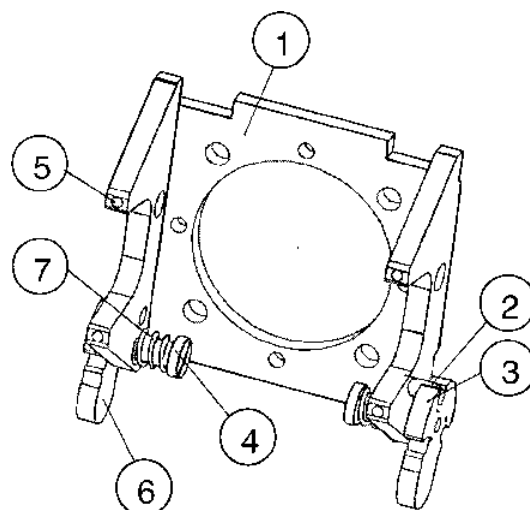
S 49 (62,5mm), S 54 (64mm) en UIC 60 (76,3mm) boorhoogte van de onderkant van de rail)

U kunt de universele sjabloon aanpassen aan de verschillende railtypen door de beide excentrieksterren (3) te verstellen.

- Druk hiertoe vanuit de binnenzijde van de mal op de veerbout (4).
- Verdraai de excentriekster (3) tot aan het juiste gat en zet deze vast met een pal.
- Let er te allen tijde op dat beide sterren gelijk zijn ingesteld!
- De montage aan de bevestigingsplaat wordt beschreven onder punt 7.4.



1 = UIC 60 ( 76,3mm )  
2 = S 49 ( 62,5mm )  
3 = S 54 ( 64 mm )



Onder-deel-nummer	Aantal	Naam	ERICO-artikelnummer
1	1	Frame van de universele mal	716230
2	2	Spanstift	715451
3	1	Excentriekster rechts	716250
4	2	Bevestigingsschroef	716240
5	4	Stift met punt	716225
6	1	Excentriekster links	716220
7	2	Drukveer	716235

Voor de hierboven vermelde railtypen kunt u ook afzonderlijke sjablonen verkrijgen. Meer sjablonen en boorhoogten zijn mogelijk op verrvek.

## 7.4 De sjabloon monteren

U bevestigt de sjablonen steeds met twee schroeven (21) aan de bevestigingsplaat (18) van de boormachine.

U moet de juiste ringen (22) gebruiken opdat de schroeven niet losdraaien wanneer de machine wordt gebruikt.

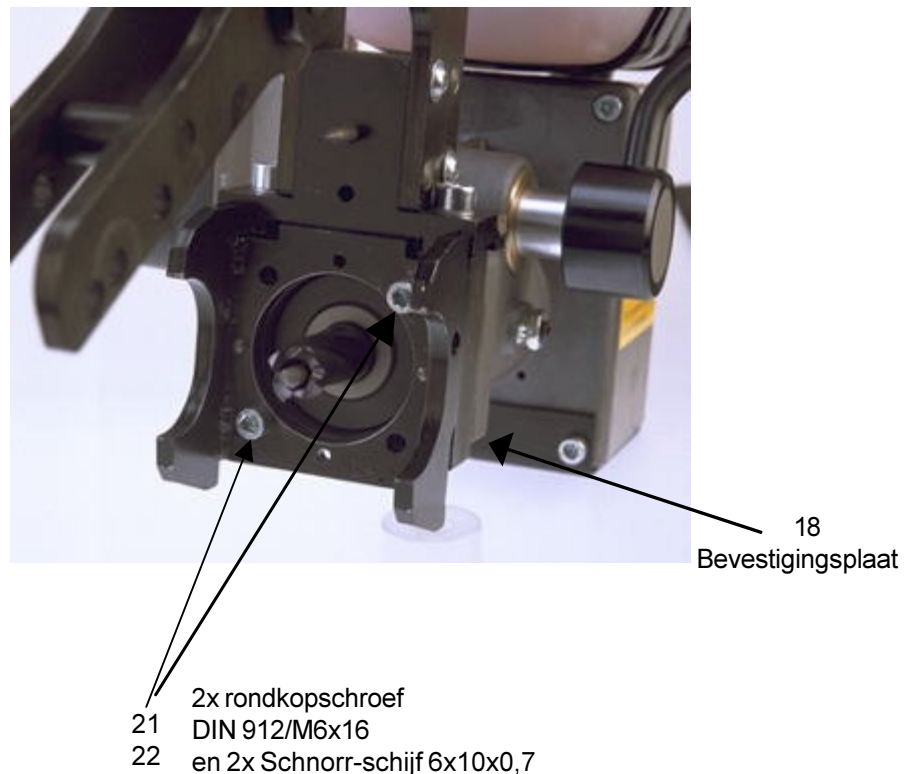
De beschreven zijde van het sjabloon (aanduiding van het railtype) moet steeds naar de railvoet zijn gericht.

U moet steeds het sjabloon gebruiken die bij het betreffende railtype past. Let er bij het gebruiken van de universele sjabloon altijd op dat het juiste railtype is ingesteld. (Zie hoofdstuk 7.1.2.)

Na circa 15 boringen moeten de bevestigingsschroeven nogmaals worden nagetrokken.



**Afbeelding 7**



## **7.5 De volledig voorbereide boormachine aan de rail bevestigen (zie afbeelding 5 op bladzijde 25)**

- Haal de boorspil helemaal terug met de aanvoerarm (1).
- Open de bevestigingsarm, hang deze over de railkop, en leg de spilmoer in de vergrendeling.
- Positioneer de boormachine op de rail, en klem deze vast door de span hendel (25) met de klok mee te draaien. Wanneer u de spanschijf (20) goed plaatst, is handvast aandraaien voldoende.
- U moet, om de machine te verwijderen, de boorspil terughalen, de span hendel (25) circa twee omwentelingen losdraaien, de spil uit de vergrendeling klappen, en de machine achterwaarts van de rail nemen.

### **7.5.1 Het voetspansysteem BSF1 monteren**

### **7.5.2 Het sjabloon aan het voetspansysteem BSF1 monteren**

U bevestigt het sjabloon aan de bevestigingsarm BSF1 met twee speciale schroeven (9). Let er op dat de beschreven zijde van de mal naar de railvoet is gericht.

Op de bevestigingsarm BSF1 bevinden zich twee boringen die zijn gemerkt met de letters A en B. Deze boringen dienen voor het monteren van de sjabloon. Ze moeten overeenkomen met de betreffende boringen van de mallen; dat wil zeggen: een sjabloon met merkteken A verbindt u via boring A met de bevestigingsarm.

Voor de universele sjabloon moeten de juiste boringen worden ontleend aan de volgende tabel.

### **7.5.3 Het voetspansysteem BSF1 aan de boormachine monteren**

- Monteer de bevestigingsarm met de aangeschroefde profielmal aan de boormachine.
- **Hiertoe moet u de boormachine zo draaien dat de aanvoerarm (1) boven ligt. Alleen dan kan de boormachine worden gepasseerd door railvoertuigen!**  
(zie de afbeeldingen 9 en 19)  
**Daarbij mag de aanvoerarm niet boven de railkop worden geplaatst.**
- Bevestig de sjabloon met twee inbusschroeven (21) aan de bevestigingsplaat (18) van de boormachine.
- U moet de juiste ringen (22) (Schnorr-schijf 6x10x0,7) gebruiken opdat de schroeven niet losdraaien wanneer de machine wordt gebruikt.
- U moet steeds de sjabloon gebruiken die bij het betreffende railtype past.
- Let er bij het de universele sjabloon altijd op dat het juiste railtype is ingesteld. (Zie hoofdstuk 7.3.)

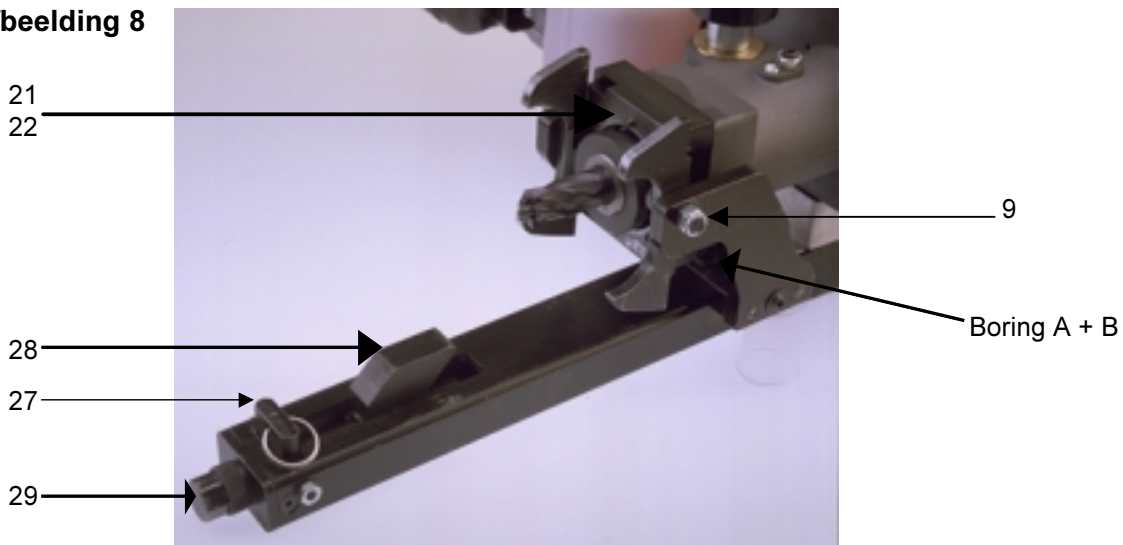


### **Aanwijzing bij 7.5.3 (pagina 29)**

Identificatie van de boring voor universele sjablonen bij montage met het voetspansysteem BSF1

Ingesteld railtype op de universele sjabloon	Identificatie van de boring
UIC 60	A
S 49	B
S 54	B

**Afbeelding 8**

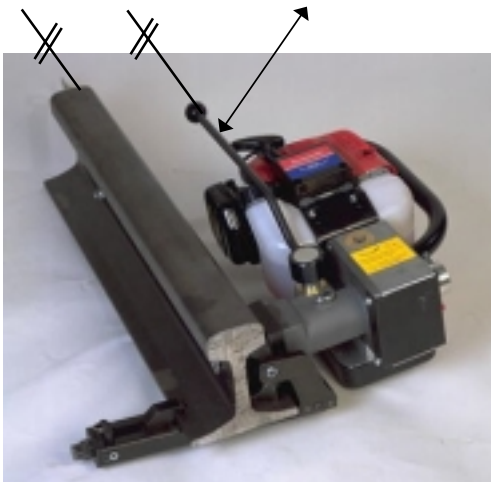


### **7.5.4 De voorbereide boormachine aan de rail bevestigen**

- Open de vergrendeling (27) opdat de spanklauw (28) en de spil (29) volledig zijn uitgeschoven.
- Schuif de spanarm BSF1 schuin onder de railvoet door.
- Wanneer de boormachine goed is geplaatst, moet u de spanklauw (28) aan de railvoet schuiven en de vergrendeling (27) laten dichtslaan. Draai vervolgens de spil (29) licht vast met een 19 mm inbussleutel. Til nu de boormachine iets op, opdat de sjabloon gelijkmatig tegen de railstijl kan worden geplaatst. Nu kunt u het spansysteem in deze stand vastdraaien.
- U verwijdert de boormachine van de rail door de spil (29) met de zeskantsleutel zo ver los te draaien dat de vergrendeling (27) kan worden geopend. Trek nu de spil (29) met de spanklauw (28) terug, en neem de boormachine van de rail af.
- **Let op! Let er bij deze bevestigingsmethode te allen tijde op dat de machine ligt en dat de aanvoerarm niet boven de railkop uitsteekt, maar parallel aan de rail staat. Wanneer u dit voorschrift niet in acht neemt, bestaat er acuut levensgevaar!**

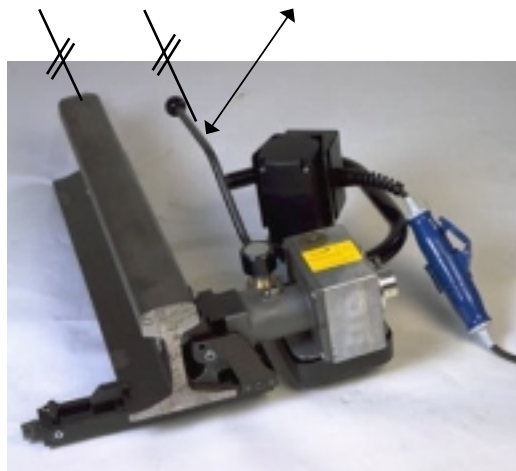


**Afbeelding 9**



SBM-V met spansysteem BSF1

**Afbeelding 10**



SBM-E 230V met spansysteem BSF1

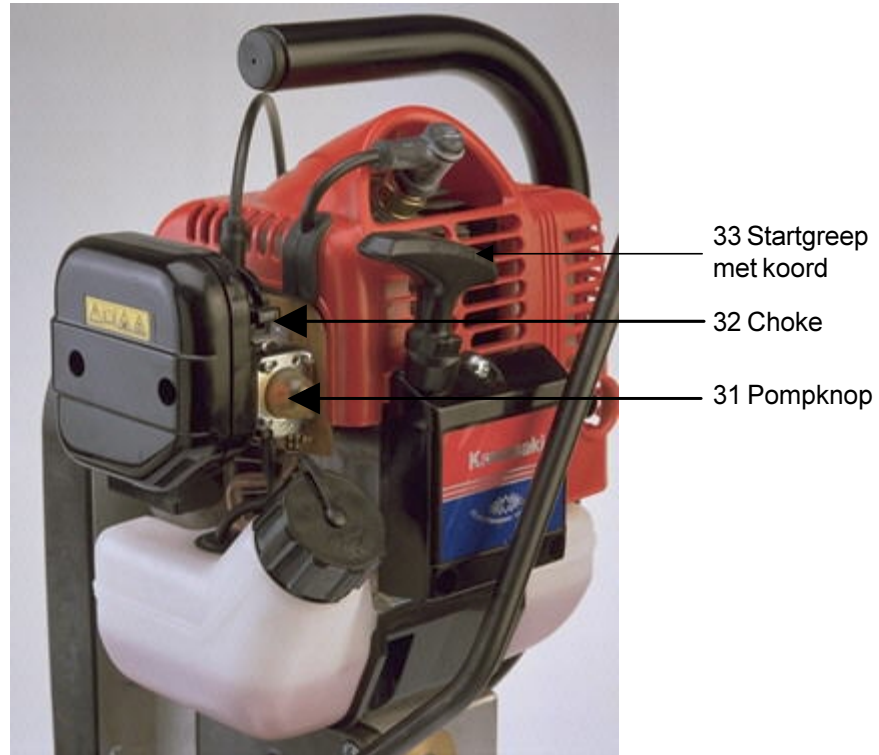
## **8 De boormachine in gebruik nemen**

### **8.1 De motor van de boormachine type SBM-V starten**

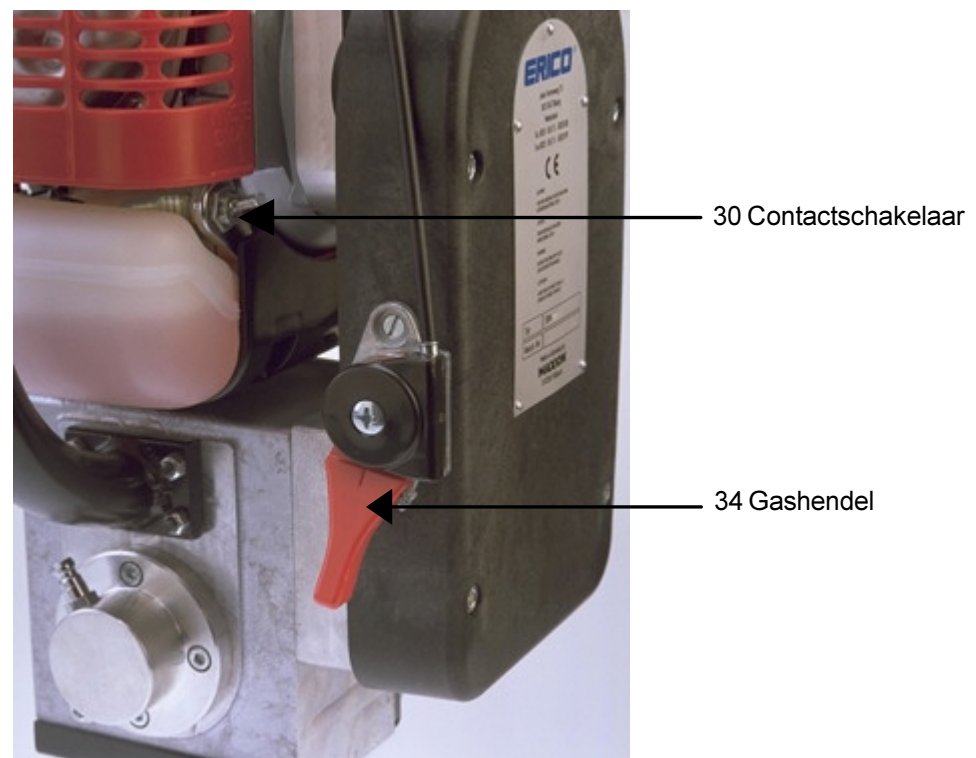
- Zorg ervoor dat er voldoende brandstof in de tank zit (mengsel 1:25).
- Plaats de contactschakelaar (30) in de stand „MARCHE ON“.
- Druk de pompknop (31) in, totdat er benzine in de doorzichtige brandstofslang vloeit.
- Plaats de chokehendel (32) in de gesloten stand (bij warme motor of warm weer de hendel halfweg of in de open stand plaatsen).
- Trek het startkoord (33) aan met een krachtige haal, breng het weer in de beginpositie (indien nodig: voer deze handeling vaker uit).
- Zodra de motor is gestart, plaatst u de chokehendel (32) langzaam in de open stand.
- Laat een koude motor circa 2 minuten warmdraaien.
- Laat de motor bij het boren steeds op vol vermogen draaien. Plaats hiertoe de gashendel (34) tot aan de aanslag.
- Neem na het boren gas terug.
- U zet de motor uit door de contactschakelaar (30) in de stand „OFF“ te plaatsen.

## 8. 1 bis    De motor van de boormachine type SBM-V starten

Afbeelding 11



Afbeelding 12





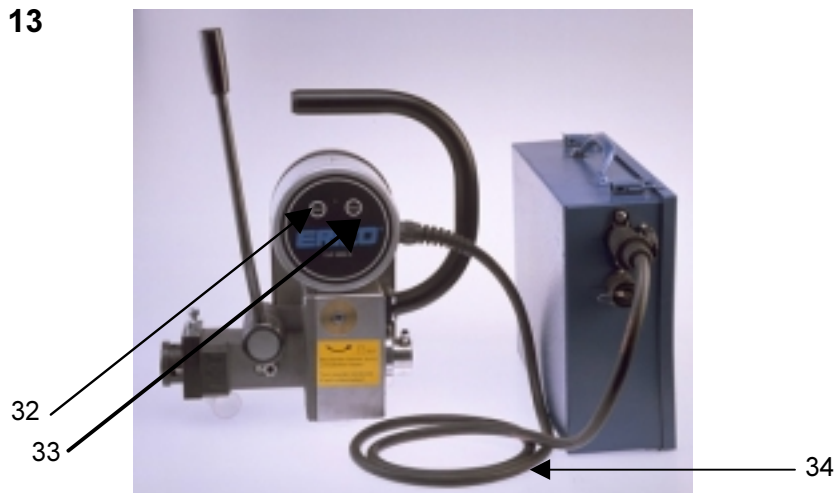
## **8.2 De accuboormachine SBM-E 48V in gebruik nemen**

- ⇒ Sluit de boormachine via de stroomkabel (34) aan op het accupakket.
- ⇒ Bedien de startknop (32) op de boormachine.
- ⇒ Na het boorproces de machine uitschakelen met behulp van de stopknop (33).
- ⇒ **Let op!** Bij gebruik van een elektromotor kan vonkvorming optreden. Deze vonken kunnen brandgevaarlijke of explosieve stoffen laten ontbranden.

### **8.2.1 Wanneer de motor niet start**

- ⇒ Controleer of het accupakket is geladen.
- ⇒ Controleer of de smeltveiligheid in het accupakket intact is.
- ⇒ Open hiertoe het accupakket en de houder van de smeltveiligheid (35); controleer de smeltveiligheid en vervang deze eventueel.  
(Reserve-smeltveiligheid 50 A: ERICO-artikelnummer 716069)

**Afbeelding 13**



**Afbeelding 14**



35 Houder van de smeltveiligheid

## Afbeelding 15




### 8.2.2 Het accupakket laden

- ⇒ Sluit het accupakket via de stekker (30) aan op de acculader.
- ⇒ **Let op!** De netspanning moet gelijk zijn aan de spanning die staat aangegeven op de acculader.
- ⇒ Schakel de acculader in met de schakelaar (31). De groene LED moet nu branden.
- ⇒ Het accupakket net zo lang laden tot de LED "vol" brandt (oplaadtijd circa 10 uur).

## **9 Het boren**

U behaalt bij het boren optimale resultaten wanneer u steeds de volgende aanwijzingen in acht neemt:

- Gebruik de juiste sjablonen!
  - Draai de schroeven van de spanarm en de sjabloon goed vast! Gebruik vulringen!
  - Bij het gebruiken van de boormachine moet u de aanwijzingen uit hoofdstuk 6 opvolgen!
  - U kunt de standtijd van de boren verlengen door booremulsie of –spray te gebruiken!
  - Wanneer u met boorspray werkt, moet u vóór u de machine aanzet de boor en het gedeelte van de railstijl waarin moet worden geboord, besproeien.
  - Breng de aanvoerarm vóór de eigenlijke boorbewerking in een gunstige stand! Wanneer dat mogelijk is, in één keer doorboren!
  - Aan het begin van het boorproces weinig aanzet geven, vervolgens de aanzet langzaam opvoeren, en aan het einde van het boorproces weer minder aanzet geven.
  - Vermijd tijdens het boorproces plotseling optredende veranderingen van de aandrukkracht. De aanzet is afhankelijk van de gatdiameter.
  - Nieuwe of juist geslepen boren behoeven minder aandrukkracht dan boren die een tijd zijn gebruikt.
  - Wanneer u op een plaats met walsmerktekens wilt boren, moeten deze eerst worden weggefreed. Pas wanneer de boor het volle materiaal heeft bereikt, kunt u een normale aanzet geven.
  - **Optimale kracht die u op de aanvoerarm uitoefent: > 60 N.**
  - Maximale kracht die u op de aanvoerarm uitoefent: 100 N (is ongeveer 10 kg). Wanneer u meer kracht uitoefent:
    1. gevaar dat het gereedschap defect gaat!
    2. de boor is snel bot!
- 
- Laat stompe boren tijdig slijpen! Hier bieden wij (op verzoek) een optimale slijpservice aan.
  - U moet de spil aan het einde van het boorproces volledig terughalen, en de boormachine uitschakelen.
  - Wanneer holle boren worden gebruikt, dan moet u na het boren de boorkern verwijderen.
  - **Let op:** wanneer een holle boor in een reeds aanwezige boring wordt gebracht (bijvoorbeeld wanneer het boorproces werd onderbroken en de booreenheid van de rail werd verwijderd), moet u dit uiterst voorzichtig en met een uitgeschakelde machine doen!

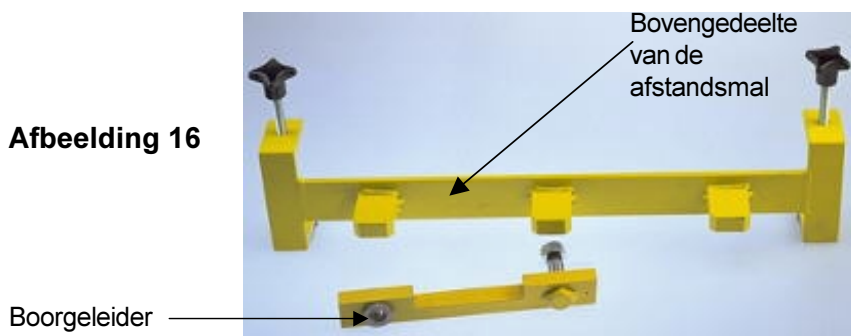
## **9.1 Boren met afstandsmallen**

### **9.1.1 Afstandsmallen met boorgeleider en sjablonen met speciale boorhoogten voor het boren van montageboringen voor astellers (wielsenoren)**

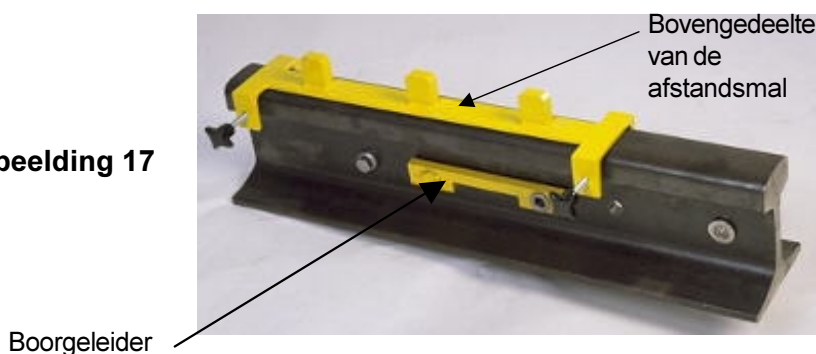
U kunt de afstanden tussen de boringen nauwkeuriger bepalen door afstandsmallen met boorgeleider te gebruiken.

- Plaats een railboor type SSB13 (Erico-artikelnummer 716320) met de boorhouder ASP13 (Erico-artikelnummer 715180) en het aansluitstuk voor de koeling ZSP (Erico-artikelnummer 715520) in de boorspil.
- U klemt het bovengedeelte van de mal op de railkop vast. Hiertoe moet u de beide bevestigingsschroeven met de hand aandraaien.
- Schuif de bevestigingsarm BSK1 of BSK2, die aan de boormachine is bevestigd, over de linker van de drie centreernokken en klem de boormachine met de juiste profielmal vast op de rail.
- Boor de eerste boring met  $\varnothing$  13mm.
- Steek de boorgeleider in de eerste boring en fixeer deze losjes met de M12-moer.
- Schuif de boormachine met de bevestigingsarm over de tweede centreernok en lijn de losse boorgeleider zo uit dat de boor exact op de boorhoogte (die wordt bepaald door de profielmal en op de juiste hartafstand) in de boorbus loopt.
- Klem nu de boormachine op de rail vast en boor de tweede boring.

**Afbeelding 16**



**Afbeelding 17**



### 9.1.2      Afstandsmallen zonder boorgeleider

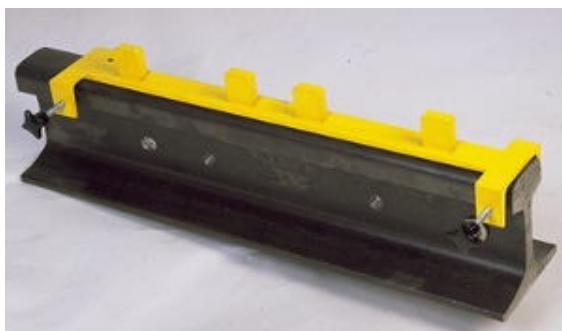
Afstandsmallen zonder boorgeleider zijn een hulpmiddel voor het aanbrengen van boringen met een hartafstand binnen een wat ruimere tolerantie van  $\pm 1$  mm, bijvoorbeeld voor geïsoleerde rail verbindingen.

#### Procedure:

- Monteer de gewenste railboor
- Monteer steeds de juiste sjabloon en de juiste spanarm aan de boormachine.
- Klem het bovengedeelte van de afstandsmal op de railkop. (De middenpositie van iedere centreernok komt overeen met de latere positie van de benodigde boringen.)
- Steek de boormachine met de bevestigingsarm over de centreernokken, en klem de boormachine aan de rail vast.
- Boor alle gaten volgens deze procedure. De afstandsmal blijft daarbij net zo lang aan de rail vastgeklemd tot alle gaten zijn geboord!!

Onder-deel-nummer	Naam	ERICO-artikel-nummer
1	Bovengedeelte van de afstandsmal voor SEL-apparatuur (148mm)	716528
2	Bovengedeelte van de afstandsmal voor de isolatielas MT (165-140-165)	715266
3	Bovengedeelte van de afstandsmal voor de isolatielas MT (165-96-165)	715267
4	Bovengedeelte van de afstandsmal voor Tiefenbach-apparatuur (145mm)	716535
5	Bovengedeelte van de afstandsmal voor Siemens-apparatuur (270mm)	716532
6	Bovengedeelte van de afstandsmal voor speciale afmetingen	Op aanvraag

**Afbeelding 18**



**9.1.3 Het aanbrengen van speciale sjablonen met speciale boorhoogten aan de betreffende afstandsmallen met boorgeleider voor astellers respectievelijk wielsensoren van Siemens, SEL en Tiefenbach/Frauscher**

Voor deze sensoren zijn over het algemeen boren met een diameter van 13mm vereist. Voor het boren wordt daarbij de railboor SSB13 (ERICO-artikelnummer 716320) met de boorhouder ASP13 (ERICO-artikelnummer 715180) en het aansluitstuk voor de koeling ZSP (ERICO-artikelnummer 715520) gebruikt.

<b>Astellers (wielsensoren)</b>	<b>Afstandsmal ERICO-artikelnummer</b>	<b>Railtype</b>	<b>Boorhoogte</b>	<b>Type mal</b>	<b>ERICO-artikelnummer</b>
Siemens met een hartafstand van 270 mm	Afstandsmal - compleet (270 mm) Erico-artikelnummer	S 49	62.5 mm	S49 / 62.5	715510
	716527	S 54	67.5 mm	S54 / 67.5	715538
		UIC 60	85.5 mm	UIC 60 / 85.5	715537
Tiefenbach/Frauscher met een hartafstand van 145 mm	Afstandsmal compleet (145 mm) Erico-artikelnummer	S 49	62.5 mm	S49 / 62.5	715510
	716534	S 54	67.5 mm	S54 / 67.5	715538
		UIC 60	85.5 mm	UIC 60 / 85.5	715537
SEL met een hartafstand van 148 mm	Afstandsmal compleet (148 mm) Erico-artikelnummer	S 49	64 mm	S49 / 64	715511
	716526	S 54	67.5 mm	S54 / 67.5	715538
		UIC 60	74 mm	UIC 60 / 74	715536

**9.1.4 Overige sjablonen- en afstandsmallen**

Sjablonen voor andere railtypen respectievelijk met speciale boorhoogten, en afstandsmallen voor afwijkende sensoren bieden wij op uw verzoek graag aan.

## **10 De boormachine opbergen**

- Neem het koelmiddelreservoir van de machine af.
- Berg het koelmiddelreservoir altijd drukloos.
- Reinig de boormachine, het spansysteem en de toebehoren.
- Haal de spil helemaal terug.
- Bescherm het gehele systeem in de berging tegen vocht en stof.
- Bedien de schuifspil meermaals en breng hem vervolgens in de achterste stand om koelmiddelresten uit de machine te verwijderen.

### **Wanneer de machine langere tijd moet worden opgeslagen:**

**(geldt alleen voor boormachines met een benzinemotor!)**

- Maak de benzinetank helemaal leeg!
- Laat de motor lopen, tot deze vanzelf uitgaat: de carburateur is dan helemaal leeg.
- Schroef de bougie eruit en giet 3 - 5 cm<sup>3</sup> olie in de cilinder.
- Trek meerdere malen aan het startkoord om de olie in de cilinder te verdelen.
- Reinig alle metalen delen van de booreenheid met een oliehoudende doek.
- Schroef de tankdeksel en de bougie weer op hun plaats.

## **11 Onderhoud**

### **11.1 Onderhoud van het aandrijfwerk**

Regelmatig, uiterlijk na de eerste 20 bedrijfsuren, en vervolgens na alle volgende 100 bedrijfsuren.

- Plaats de machine horizontaal.
- Open de toe- en afvoerleidingen voor de olie.
- Controleer het oliepeil (het niveau moet zich ruim onder de olietoevoeropening bevinden).
- Totaalinhoud van de cardanolie: 60ml
- Bij een te laag oliepeil: olie bijvullen.
- Gebruik uitsluitend olie met viscositeit SAE 75-W90.
- Wanneer de olie verontreinigd is, moet u de olie volledig vervangen.

Elke 50 bedrijfsuur, minstens 1x per maand:

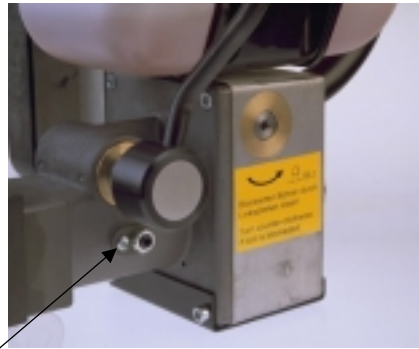
- controleer of alle schroeven en moeren goed vastzitten.
- plaats de schuifspil in de achterste stand en smeer het voorste spillager via de smeernippel (42) met wentellagervet. (Vetspuit is bij de uitrusting inbegrepen)

Afbeelding 19



41

Afbeelding 20



42

## **11.2 Onderhoud van de verbrandingsmotor**

De filters reinigen

- Verwijder het deksel van de benzinetank
- Neem het mengselfilter eruit
- Reinig de filterspons met benzine en plaats deze weer terug

Het luchtfilter reinigen

- Verwijder de schroeven
- Neem het filter eruit
- Reinig het filter en het filterhuis met benzine
- Plaats het filter weer terug en bevestig het filterhuis

## **11.3 Wanneer de motor niet aanslaat**

- Zet de contactschakelaar uit
- Trek de kabelaanluiting op de bougie los, en schroef de bougie eruit
- Trek meerdere malen aan het startkoord om overtollige brandstof uit de cilinderruimte te verwijderen
- Droog de bougie, en plaats deze weer terug
- Plaats de bougieaanluiting weer terug, en plaats de contactschakelaar op „MARCHE ON“
- Plaats de chokehendel in de geopende stand en start de motor

## **12 Onderdelen**

In het kader van een deskundig gebruik mag de klant alleen de boren en de bevestigingsarm vervangen.



## **13 Uit bedrijf nemen & het afval verwijderen**

Ook bij kwalitatief hoogwaardige machines komt er ooit een moment dat men zich moet afvragen hoe men de machine op de juiste wijze afvoert.

De onderdelen van het apparaat moeten afzonderlijk worden verwijderd. Daarbij moet eerst de olie worden afgetapt, en bij een betreffend inleverpunt worden ingeleverd.

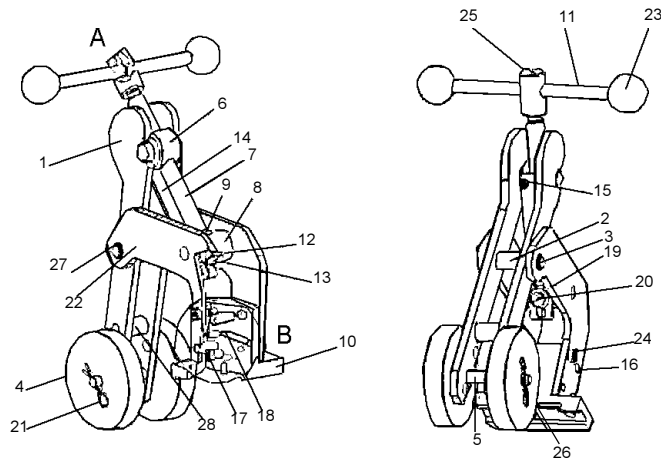
**Let op! Cardanolie kan het grondwater verontreinigen. Op illegaal lozen of ondeskundige afvalverwijdering staat straf.**



De overige delen van het apparaat moeten overeenkomstig de betreffende milieunormen worden verwijderd.

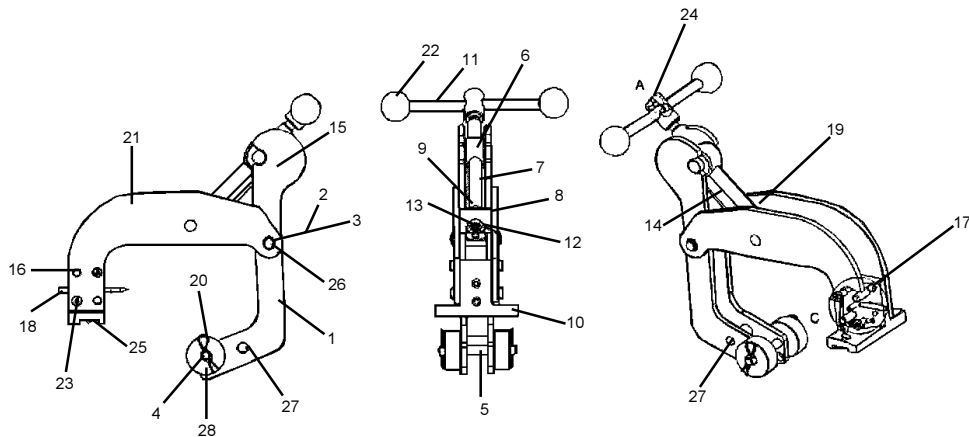
Wij bevelen aan om vanwege mogelijke milieuvuiling erkende vakbedrijven het afval te laten verwijderen. We kunnen niet garanderen dat de fabrikant de machine gratis terugneemt.

## 14 Onderdelentekening BSK1



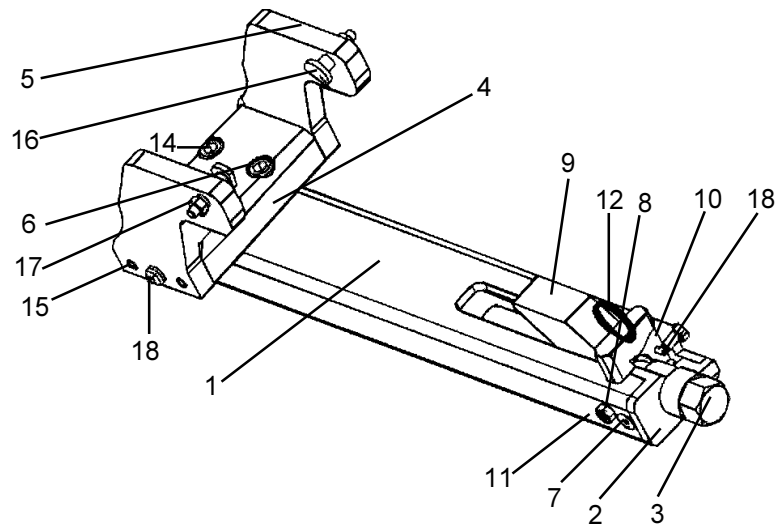
Onder-deel-nummer	Aantal	Naam	Artikel-nummer
1	2	Arm voor BSK1	716035
2	1	Bus	716040
3	1	Bout, lang	716045
4	2	Wiel, groot	716050
5	1	As	716060
6	1	Trapeziummoer	716065
7	1	Spindel	716070
8	1	Lagerblok	716075
9	1	Schijf 8,5x14x3 hard	716080
10	1	Kraag	716085
11	1	Arm	716090
12	1	Opvulring	716095
13	1	Rondkopschroef	716092
14	1	Geleideplaat	716105
15	2	Lenskopschroef	716073
16	4	Cilindrische pen	716205
17	4	Verend drukstuk	716120
18	1	Centreerpen	716125
19	1	Platkopschroef	716130
20	1	Opvulring	716135
21	2	Splitpen	716140
22	2	Gebogen arm BSK1	716145
23	2	Kogelbolknop	716150
24	4	Lenskopschroef	715835
25	1	Schroefdraadpen	716160
26	1	Cilindrische pen	716165
27	2	Borgring	716170
28	1	Bout, kort	716175

## **15 Onderdelentekening BSK2** **(artikelnummer 715370)**



Onder-deel-nummer	Aantal	Naam	Artikel-nummer
1	2	Spanarm voor BSK2	716106
2	1	Bus	716040
3	1	Bout, lang; M10x53	716045
4	2	Wiel, klein	716055
5	1	As	716060
6	1	Trapeziummoer	716065
7	1	Spindel	716070
8	1	Lagerblok	716075
9	1	Schijf 8,5x14x3 hard	716080
10	1	Kraag	716085
11	1	Arm	716090
12	1	Opvulring	716095
13	1	Rondkopschroef M5x10	716100
14	1	Geleideplaat	716105
15	2	Lenskopschroef M4x10	716110
16	4	Cilindrische pen	716205
17	2	Verend drukstuk	716120
18	1	Centreerpen	716125
19	1	Platkopschroef	716130
20	2	Splitpen	716140
21		Gebogen arm BSK2	716210
22	2	Kogelknop	716150
23	4	Lenskopschroef	715835
24	1	Schroefdraadpen	716160
25	1	Cilindrische pen	716165
26	2	Borgring	716170
27	1	Bout, kort	716175
28	2	Wiel, groot	716050

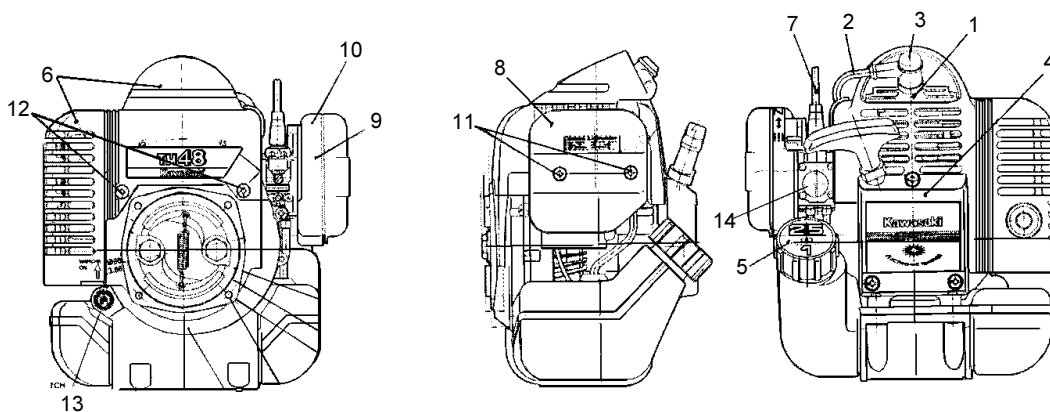
## 16 Onderdelentekening BSF1



Onderdeelnummer	Aantal	Naam	Artikelnummer
1	1	Lengtebalk	715715
2	1	Eindplaat met boring	715790
3	1	Spindel	715705
4	1	Dwarsplaat	715795
5	2	Zijplaat	715800
6	4	Rondkopschroef	715845
7	2	Schroef met verzonken kop	715435
8	2	Verend drukstuk	715440
9	1	Klemstuk	715710
10	1	Bewegende plaat	715720
11	2	Zeskantmoer	715875
12	1	Sleutelring	715815
13	1	Spanstift	715450
14	1	Eindplaat	715725
15	4	Paspen	715840
16	2	Bevestigingsschroef	715870
17	2	Zeskantmoer	715615
18	2	Lenskopschroef	715835

## **17 Onderdelen voor de aandrijving van de SBM**

### **17.1 Onderdelen voor de SBM-V met verbrandingsmotor**



Onderdeelnummer	Aantal	Naam	Artikelnummer
1	1	Bougie	715980
2	1	Bougiekabel	715975
3	1	Kabelaansluiting op de bougie	715970
4	1	Starter compleet	716030
5	1	Tankdeksel compleet	716025
6	1	Motorbeplating	715965
7	1	Klemveer	715990
8	1	Deksel van het luchtfilter	715985
9	1	Luchtfilterelement	716005
10	1	Luchtfilterhuis	716010
11	2	Schroef van het luchtfilterdeksel	716015
12	2	Kruiskopschroef	716020
13	1	Aan-uitschakelaar	Op aanvraag
14	1	Aanzuigmembraan	Op aanvraag

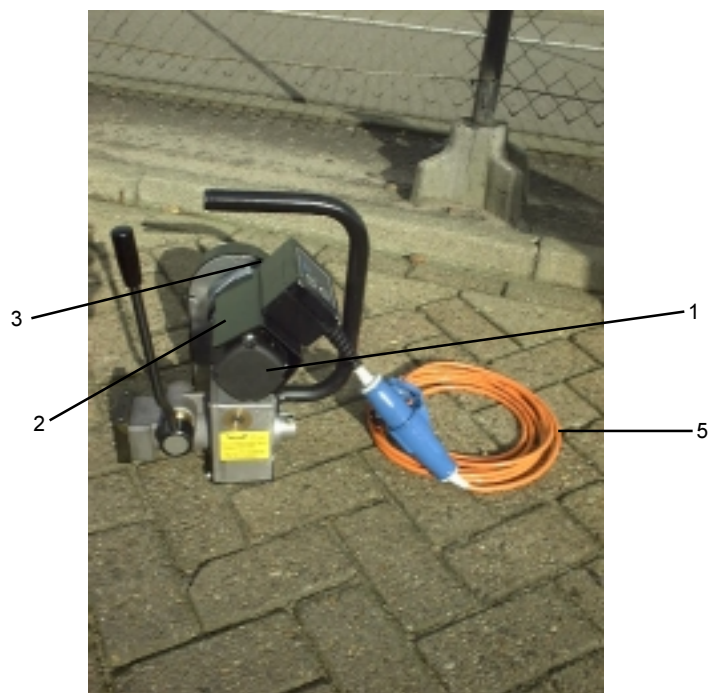
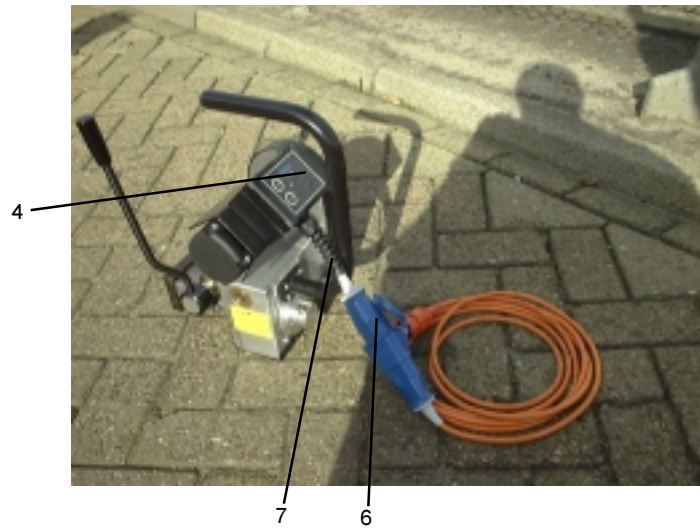
## 17.2 Onderdelen voor de aandrijving van de SBM-E 48 VDC



Onderdeelnummer	Aantal	Naam	Artikelnnummer
1	1	* Afdekkap compleet met stroombegrenzing	7 15361
2	1	* Aansluitkabel	7 15755
3	1	Accupakket	7 15357
4	1	Acculader	7 15425
5	1	Smeltveiligheid 50A	7 16069
6	1	Lenskopschroef	7 16067
7	1	* Bescherming tegen kabelknik	7 15805
8	1	* Stopcontact 3-polig	7 16068
9	1	* Steker 3-polig	7 15785
10	1	Beschermfolie voor het bedieningspaneel	7 16062

\* Deze onderdelen mogen alleen worden vervangen door vakkundig personeel dat een opleiding van ERICO zelf heeft ontvangen. We raden absoluut aan dat ERICO de machine repareert wanneer er schade in dit aandrijfgedeelte is.

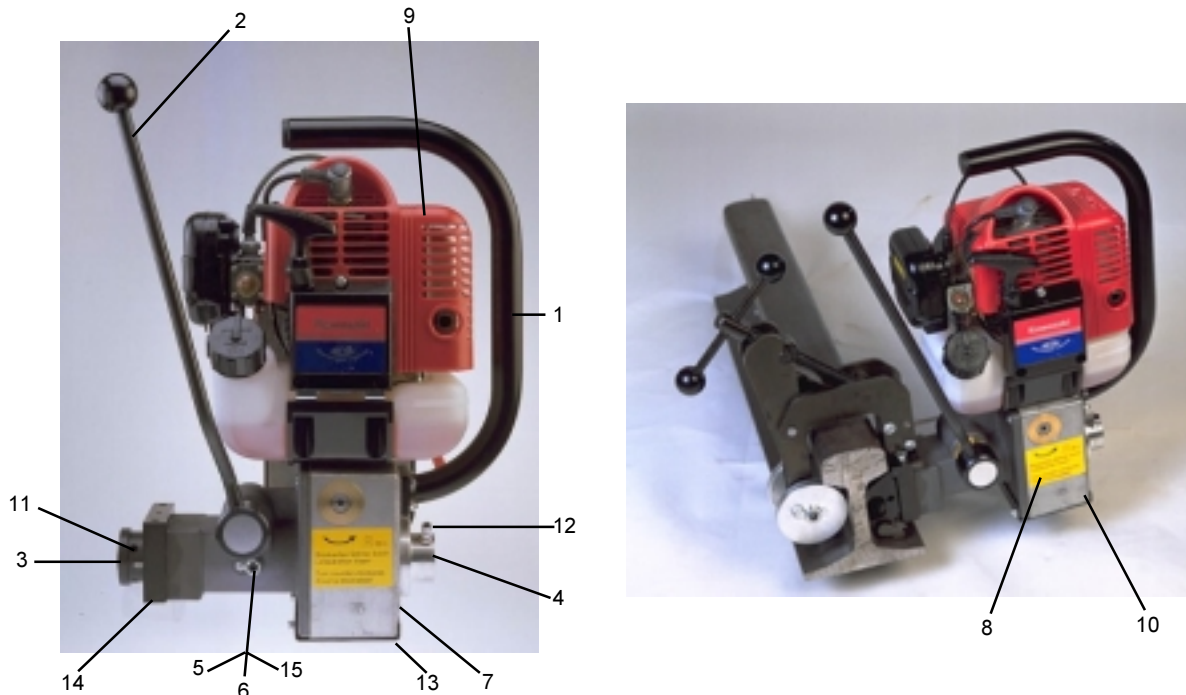
### 17.3 Onderdelen voor de aandrijving van de SBM-E 230 VAC



Onderdeelnummer	Aantal	Naam	Artikelnummer
1	1	Motor 230 Volt AC	715407
2	1	Beschermplaat	715336
3	1	Elektronica voor starten en stoppen	715337
4	1	Beschermfolie voor het bedieningspaneel	716059
5	1	Veiligheids-verlengkabel (5m)	715338
6	1	Aansluitsteker met verbindingskabel	715891
7	1	Kabelontlasting met bescherming tegen kabelknik	715339

## **18 Onderdelen voor de booreenheden van de SBM**

### **18.1 Onderdelen voor de booreenheid van de SBM-V**



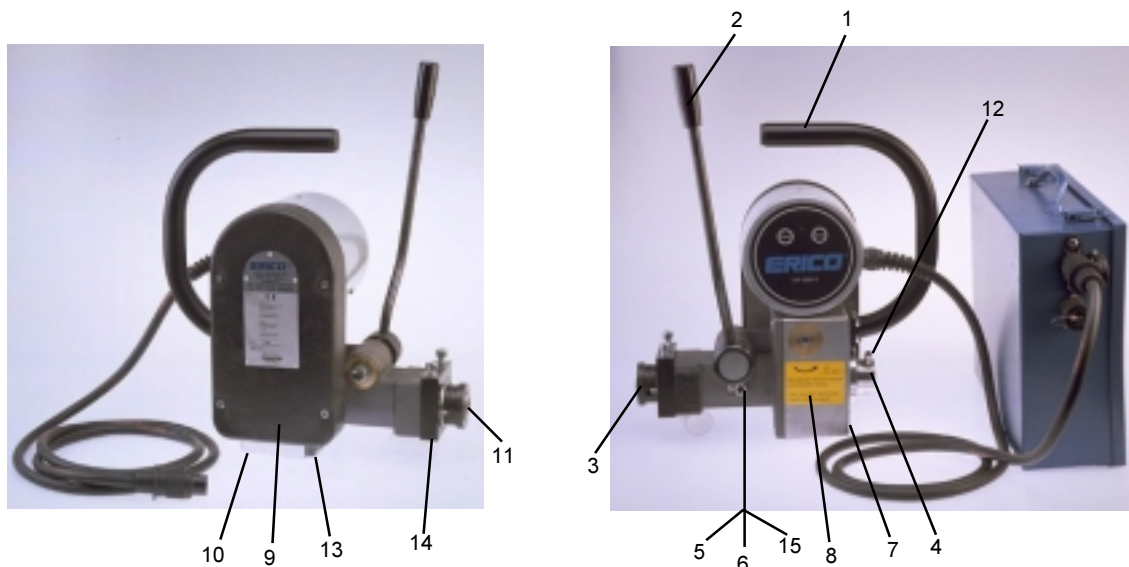
Onderdeelnummer	Aantal	Naam	Artikelnummer
1	1	Handgreep voor de SBM-V	715436
2	1	Aanvoeram	715916
3	1	Boorschijf	716091
4	1	Centreerhals compleet	715955
5	1	Vlakke moer M8	715925
6	1	Schroefdraadpen M8x20	715920
7	1	Afdichting voor oliepeil	715915
8	1	Plakplaat "vergrendelde boor"	715486
9	1	Afdekkap	715434
10	1	Versnellingsbakolie 70 ml	716326
11	2	Schroefdraadpen M10x8	715745
12	1	Contrasteker KSGA 18.5.2	715781
13	1	Beploeting voor onderzijde	715432
14	1	Boorhouder	715431
15	1	Afdichtring	715930

ERICO biedt zijn klanten een omvangrijke service op het gebied van onderdelen en reparaties. In de praktijk blijkt echter dat het niet zinvol is onze klanten volledige afzonderlijke delen als reserveonderdelen aan te bieden. De machineconstructie is zo complex dat schade aan het inwendige van de machine door het servicecentrum van ERICO in Tilburg, Nederland moeten worden verholpen. Stuur in dit geval svp de volledige machine naar:

ERICO  
 Jules Verneweg 75  
 NL-5015 BG Tilburg  
 Nederland



## 18.2 Onderdelen voor de booreenheid van de SBM-E 48V



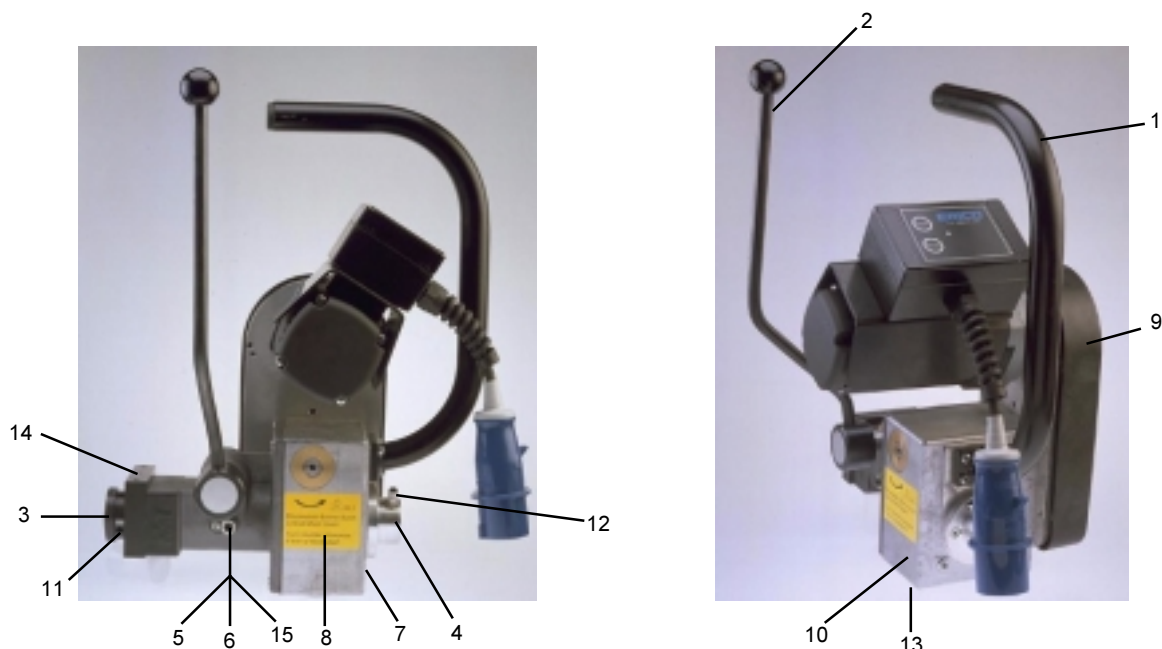
Onderdeelnummer	Aantal	Naam	Artikelnummer
1	1	Handgreep voor de SBM-E	715429
2	1	Aanvoerarm	716089
3	1	Boorschijf	716091
4	1	Centreerhals compleet	715955
5	1	Vlakke moer M8	715925
6	1	Schroefdraadpen M8x20	715920
7	1	Afdichting voor oliepeil	715915
8	1	Plakplaat "vergrendelde boor"	715486
9	1	Afdekkap	715434
10	1	Versnellingsbakolie 70 ml	716326
11	2	Schroefdraadpen M10x8	715745
12	1	Contrasteker KSGA 18.5,2	715781
13	1	Beplating voor onderzijde	715432
14	1	Boorhouder	715431
15	1	Afdichtring	715930

ERICO biedt zijn klanten een omvangrijke service op het gebied van onderdelen en reparaties. In de praktijk blijkt echter dat het niet zinvol is onze klanten volledige afzonderlijke delen als reserveonderdelen aan te bieden. De machineconstructie is zo complex dat schade aan het inwendige van de machine door het servicecentrum van ERICO in Tilburg, Nederland moeten worden verholpen. Stuur in dit geval svp de volledige machine naar:

ERICO

Jules Verneweg 75  
 NL-5015 BG Tilburg  
 Nederland

### 18.3 Onderdelen voor de booreenheid van de SBM-E 230V



Onderdeelnummer	Aantal	Naam	Artikelnummer
1	1	Handgreep voor de SBM-E	715429
2	1	Aanvoerarm	715916
3	1	Boorschijf	716091
4	1	Centreerhals compleet	715955
5	1	Vlakke moer M8	715925
6	1	Schroefdraadpen M8x20	715920
7	1	Afdichting voor oliepeil	715915
8	1	Plakplaat "vergrendelde boor"	715486
9	1	Afdekkap	715434
10	1	Versnellingsbakolie 70 ml	716326
11	2	Schroefdraadpen M10x8	715745
12	1	Contrasteker KSGA 18.5,2	715781
13	1	Beplating voor onderzijde	715432
14	1	Boorhouder	715431
15	1	Afdichtring	715930

ERICO biedt zijn klanten een omvangrijke service op het gebied van onderdelen en reparaties. In de praktijk blijkt echter dat het niet zinvol is onze klanten volledige afzonderlijke delen als reserveonderdelen aan te bieden. De machineconstructie is zo complex dat schade aan het inwendige van de machine door het servicecentrum van ERICO in Tilburg, Nederland moeten worden verholpen. Stuur in dit geval svp de volledige machine naar :

ERICO  
 Jules Verneweg 75  
 NL-5015 BG Tilburg  
 Nederland

## **19 Garantie**

Geachte klant,

u hebt met de aanschaf van deze machine voor kwaliteit gekozen.

ERICO heeft voor uw veiligheid verschillende tests uitgevoerd op uw railboormachine SBM-V.

U moet, voordat u de machine gebruikt, beslist de handleiding lezen, om uit te sluiten dat u de machine ondeskundig wordt gebruikt.

Ons technisch servicecentrum in Tilburg is u graag van dienst wanneer u verdere vragen heeft.

---

# Garantie

Serienummer: \_\_\_\_\_

Deze machine is beproefd op probleemloos functioneren, en wij verlenen u bij deskundig gebruik een **garantie van 18 maanden**.

Kwaliteitsgarantie: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

---