

Bedienungsanleitung
für die Schienenbohrmaschinen
SBM-V, SBM-E/48V und SBM-E/230V





bietet die Technologie einer universell einsetzbaren Schienenbohrtechnik zum

- **Erstellen von Bohrungen im Bahn-Oberbaubereich**
- **für das ERICO - Schienen - Kontaktsystem SK und DSK,**
- **für die Bereiche Leit- und Sicherungstechnik sowie**
- **für sonstige Bohraufgaben im restlichen Gleisbausektor.**

Die **ERICO - Schienenbohrtechnik** zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Leichte, handliche und kompakte Bohrmaschine mit den Antriebsvarianten
- Zweitakt-Benzinmotor 1,4 KW mit einer Spindeldrehzahl von 267 Upm für den Ø-Bereich bis 24mm und einem Langsamläufer mit einer Spindeldrehzahl von 212 Upm für Bohr-Ø \geq 24
- Gleichstrom- Scheibenläufermotor 48 Volt DC 0,62 KW mit Akkubetrieb mit einer Spindeldrehzahl von 391 Upm
- Wechselstrommotor 230 V/AC 1,5 KW mit einer Spindeldrehzahl von 220 oder 280 Upm
- Kurze Bohrzeiten durch, dem jeweiligen Bohrdurchmesser angepasste Spindeldrehzahlen
- Kompakte Unterbringung der Bohrtechnik in transportablen Blechkoffern
- Einfache, sichere und schnelle Befestigung der Maschine an der Schiene mit den Schnellspannvorrichtungen BSK 1 und BSK 2
- Überfahrbare Befestigung der Maschine am Schienenfuß mit der Fußspannvorrichtung BSF
- Leicht wechselbare Schienenprofilschablonen für alle gängigen Oberbauprofile
- Spezialschablonen für Sonderzwecke, z.B. Klappschablonen für Rillenschienen
- Verwendung von Universalschablonen für mehrere Schienenprofile, z. B. für Deutschland S 49 - S 54 -UIC 60
- Bohren von Löchern mit exakten Abständen mit Bohrlehren und Sonderschablonen für Achszähler, Verlaschungen und Isolierstöße
- Umfassendes Bohrerprogramm für alle Anwendungen im Schienenbereich mit der international genormten Schaftaufnahme "Weldon 19"
- Umfangreiches Zubehör
- Umfassender Service
- Schulungsmöglichkeiten durch unser sachkundiges Servicepersonal

Inhalt

1	Technische Daten für ERICO SBM-Schienenbohrmaschinen	5
1.1	Schienenbohrmaschine Typ SBM-V	5
1.2	Technische Daten für Schienenbohrmaschine Typ SBME-48 Volt DC	6
1.3	Technische Daten für Schienenbohrmaschine Typ SBME-230 Volt AC	7
2	Hinweise zur Sicherheit	8
3	Lieferumfang für komplette Bohreinheiten	9
3.1	Bohrereinheit SBM-VS	9
3.2	Lieferumfang für komplette Bohreinheit SBM-VL	10
3.3	Lieferumfang für komplette Bohreinheit SBM-E48V-DC	11
3.4	Lieferumfang für komplette Bohreinheit SBM-E230-AC	12
4	Lieferbares Zubehör	13
4.1	Befestigungsarm BSK1 mit Schnelllösevorrichtung für Vignolschienen	13
4.2	Befestigungsarm BSK2 mit Schnelllösevorrichtung für Rillenschienen	13
4.3	Befestigungsarm BSF1 für Schienenfußbefestigung	13
4.4	Metallkoffer für Zubehör	13
4.5	Universalschablone	13
4.6	Spezialschablonen	13
4.7	Abstandslehren	13
4.8	Schienenbohrer mit Zubehör	13
4.9	Abstandslehren und Sonderprofilschablonen	13
5	Lieferprogramm Schienenbohrer	14
5.1	SBPM oder SBPML-Hochleistungs-Kernlochbohrer	14 und 15
5.2	SB - oder SBL - Einweg - Kernlochbohrer	14 und 15
5.3	SBV 10 - Hochleistungsvollbohrer	14 und 16
5.4	SBHM - oder SBHML - Kernlochbohrer	14 und 16
5.5	Lieferprogramm - Zweischneid - Spiralbohrer Typ SSB	17 und 18
6	Vorbereitung der Bohreinheit zum Bohren	19
6.1	Bohrspindel beim Bohrerwechsel in Endlage ausfahren	19
6.2	Einsatz von Kernlochbohrern	20
6.2.1	SBPM und SBPML, SB und SBL sowie SBHM und SBHML	20
6.2.3	Einsatz von Spiralbohrern SSB Ø 8 bis Ø 18	21
6.3	Anschluß des Kühlmittelbehälters	22
6.3.1	Inbetriebnahme des Kühlmittelbehälters	23
6.3.2	Außenkühlung	24

Inhalt

7	Befestigung der Maschine am Gleis	25
7.1	Montage der Befestigungsarme BSK1 und BSK2 an die Bohrmaschine	25
7.2	Richtige Montageposition der Spannscheiben	26
7.3	Einsatz und Einstellung der Universalprofilschablone	27
7.4	Montage der Schienenprofilschablonen	28
7.5	Befestigung der komplett vorbereiteten Bohreinheit an der Schiene	29
7.5.1	Montage der Fußspannvorrichtung BSF 1	29
7.5.2	Montage der Schienenprofilschablone an der Fußspannvorrichtung BSF 1	29
7.5.3	Montage der Fußspannvorrichtung BSF 1 an der Bohrmaschine	29
7.5.4	Befestigung der vorbereiteten Bohreinheit an der Schiene	30
8	Inbetriebnahme der Bohrmaschine	31
8.1	Starten des Motors bei Bohrmaschinentyp SBM-V	31 und 32
8.2	Inbetriebnahme der Akku-Bohrmaschine SBM-E/48V	33
8.2.1	Wenn die Maschine nicht anläuft	33
8.2.2	Laden des Akkupacks	34
9	Bohren	35
9.1	Bohren mit Abstandslehren	36
9.1.1	Abstandslehren mit Bohrerführung	36
9.1.2	Abstandslehren ohne Bohrerführung	37
9.1.3	Zuordnung von speziellen Profilschablonen	38
9.1.4	Sonstige Profilschablonen und Abstandslehren	38
10	Einlagerung der Maschine	39
11	Wartung	39
11.1	Wartung des Getriebes	39
11.2	Wartung des Verbrennungsmotors	40
11.3	Wenn der Motor nicht anspringt	40
12	Ersatzteile	40
13	Außerbetriebnahme / Entsorgung	41
14	Ersatzteilzeichnung BSK1	42
15	Ersatzteilzeichnung BSK2	43
16	Ersatzteilzeichnung BSF1	44
17	Ersatzteile SBM Antriebe	45
17.1	Ersatzteile für SBM-V mit Verbrennungsmotor	45
17.2	Ersatzteile für Antrieb SBM-E/48 Volt DC	46
17.3	Ersatzteile für Antrieb SBM-E/230 Volt AC	47
18	Ersatzteile für SBM-Bohreinheiten	48
18.1	Ersatzteile für Bohreinheit SBM-V	48
18.2	Ersatzteile für Bohreinheit SBM-E 48V	49
18.3	Ersatzteile für Bohreinheit SBM-E 230V	50
19	Garantie	51

1 Technische Daten für ERICO SBM-Schienenbohrmaschinen

1.1 Schienenbohrmaschinen Typ SBM-V

max. Bohrdurchmesser	36 mm (Kernlochbohrer)
Werkzeugaufnahme	Weldonschaft 19 mm
Max. Vorschubweg	50 mm
Spindeldrehzahl	267 Upm für Bohrerdurchmesser bis 24 mm, 212 Upm für Bohrerdurchmesser ab 25 bis 36mm
Werkzeugkühlung	System zur Werkzeuginnenkühlung von Kernlochbohrwerkzeugen mit autom. Kühlmittel – Ventilöffnung
Antrieb Leistung Hubraum Anlasser Kupplung Kraftstoff Tankinhalt Verbrauch Getriebeöl Getriebeinhalt	Zweitaktmotor 1,4 kW bei 6500 Upm 49 cm ³ Starterkordel autom. Fliehkraftkupplung Gemisch 1:25 1 l ca. 850 g/h SAE 75-W90, API GL 4 70 ml
Länge Höhe Breite	330 mm 480 mm 270 mm
Gewichte (ohne Spannvorrichtung)	ca. 13 kg
Kopfspannvorrichtung für Vignolschienen BSK 1* (Art.Nr. 715360)	ca. 3 kg
Kopfspannvorrichtung für Rillenschienen BSK 2* (Art.Nr. 715370)	ca. 4 kg
Fußspannvorrichtung für Vignolschienen BSF 1* (Art.Nr. 715380)	ca. 4 kg
Schablonen	Für alle gängigen Schienentypen erhältlich*

* nicht im Lieferumfang für SBM-V enthalten

1.2 Technische Daten für Schienenbohrmaschine Typ SBM-E - 48 Volt DC

max. Bohrdurchmesser	36 mm (Kernlochbohrer)
Werkzeugaufnahme	Weldonschaft 19 mm
Max. Vorschubweg	50 mm
Spindeldrehzahl	391 Upm für Bohrerdurchmesser bis 24 mm,
Werkzeugkühlung	System zur Werkzeuginnenkühlung von Kernlochbohrwerkzeugen mit autom. Kühlmittel – Ventilöffnung
Antrieb Leistung Spannung Getriebeöl Getriebeinhalt	Gleichstrom- Scheibenläufermotor 0,62kW bei 6500 Upm 48 Volt DC SAE 75-W90, API GL 4 60 ml
Länge Höhe Breite	330 mm 450 mm 190mm
Akkupack E. Nr.715357	48 Volt/ 7,2 Amperestunden
Gewicht Akkupack	11,5 kg
Ladegerät E. Nr. 715425	48 Volt/ 1 Ampere Ladestrom- IP 20
Gewicht - Ladegerät	ca. 1 kg
Gewichte (ohne Spannvorrichtung)	ca. 12 kg
Kopfspannvorrichtung für Vignolschienen BSK 1* (Art.Nr. 715360)	ca. 3 kg
Kopfspannvorrichtung für Rillenschienen BSK 2* (Art.Nr. 715370)	ca. 4 kg
Fußspannvorrichtung für Vignolschienen BSF 1* (Art.Nr. 715380)	ca. 4 kg
Schablonen	Für alle gängigen Schienentypen erhältlich*

* nicht im Lieferumfang für SBM-E 48 Volt DC enthalten

1.3 Technische Daten für Schienenbohrmaschine **Typ SBM-E-230 Volt AC**

max. Bohrdurchmesser	36 mm (Kernlochbohrer)
Werkzeugaufnahme	Weldonschaft 19 mm
Max. Vorschubweg	50 mm
Spindeldrehzahl	280 Upm für Bohrerdurchmesser bis 24 mm, 220 Upm für Bohrerdurchmesser von 25 bis 36mm
Werkzeugkühlung	System zur Werkzeuginnenkühlung von Kernlochbohrwerkzeugen mit autom. Kühlmittel – Ventilöffnung
Antrieb Leistung Spannung Getriebeöl Getriebeinhalt	Wechselstrommotor 1.4kW 230 Volt AC SAE 75-W90, API GL 4 70 ml
Länge Höhe Breite	330 mm 450 mm 250mm
Gewichte (ohne Spannvorrichtung)	ca. 12 kg
Kopfspannvorrichtung für Vignolschienen BSK 1* (Art.Nr. 715360)	ca. 3 kg
Kopfspannvorrichtung für Rillenschienen BSK 2* (Art.Nr. 715370)	ca. 4 kg
Fußspannvorrichtung für Vignolschienen BSF 1* (Art.Nr. 715380)	ca. 4 kg
Schablonen	Für alle gängigen Schienentypen erhältlich*

* nicht im Lieferumfang für SBM-E 230 V enthalten

2 Hinweise zur Sicherheit

- Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung lesen!
- Diese Bedienungsanleitung ist während der gesamten Lebensdauer des Gerätes mitzuführen!
- Bohrergerät ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch benutzen!
- Bei Arbeiten an befahrenen Bahnstrecken unbedingt die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften beachten!
- Schutzbrille tragen!
- Arbeitshandschuhe tragen!
- Lange Haare zusammenbinden!
- Bei sehr langen Haaren Haarnetz tragen
- Sicherheitsschuhe tragen!
- Schmuck vor Arbeitsbeginn ablegen!
- Nicht in laufende Werkzeuge greifen!
- Der Betreiber muß dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich gemacht haben und sich vergewissern, daß der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

Symbole



Anwendungstechnische Hinweise.
Bitte unbedingt beachten, um
Schäden am Gerät zu vermeiden.



Sicherheitstechnische Hinweise.
Bitte unbedingt beachten, um Personen-
und Umweltschäden zu vermeiden.

3 Lieferumfang für komplette Bohreinheiten

3.1 Bohreinheit SBM-VS (Art. Nr. 715685)

- Bohreinheit SBM-VS (267Upm) (Art. Nr. 715462)
- Stahlblechkoffer für Bohreinheit (Art. Nr. 715695)
- Kühlmittelbehälter (Art. Nr. 715375)
- Fettpresse (Art. Nr. 715830)
- Werkzeugsatz (Art. Nr. 715395)

bestehend aus:

- ⇒ Gewindestift M 10x8 zur Befestigung der Spiralbohrer, bzw. Kernlochbohrer (4 Stück)
- ⇒ Zylinderschraube M 6x16 inkl. Scheiben zur Befestigung der Schienenprofil-schablonen (4 Stück)
- ⇒ Zylinderschraube M 8x20 inkl. Scheiben zur Befestigung der Spannarme BSK 1 und BSK 2 (4 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel 5 mm (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel 6 mm (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel mit T-Griff 5 mm (1 Stück)
- ⇒ Reinigungspinsel (1 Stück)
- ⇒ Zündkerzenschlüssel (1 Stück)
- ⇒ Fixierstift für leichtere Maschinenpositionierung (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel mit T-Griff 4 mm (1 Stück) für Spiralbohreradapter

3.2 Lieferumfang für komplette Bohreinheit SBM-VL (Art. Nr. 715460)

- Bohreinheit SBM-VL (212Upm) (Art. Nr. 715461)
- Stahlblechkoffer für Bohreinheit (Art. Nr. 715695)
- Kühlmittelbehälter (Art. Nr. 715375)
- Fettpresse (Art. Nr. 715830)
- Werkzeugsatz (Art. Nr. 715395)

bestehend aus:

- ⇒ Gewindestift M 10x8 zur Befestigung der Spiralbohrer, bzw. Kernlochbohrer (4 Stück)
- ⇒ Zylinderschraube M 6x16 inkl. Scheiben zur Befestigung der Schienenprofil-schablonen (4 Stück)
- ⇒ Zylinderschraube M 8x20 inkl. Scheiben zur Befestigung der Spannarme BSK 1 und BSK 2 (4 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel 5 mm (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel 6 mm (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel mit T-Griff 5 mm (1 Stück)
- ⇒ Reinigungspinsel (1 Stück)
- ⇒ Zündkerzenschlüssel (1 Stück)
- ⇒ Fixierstift für leichtere Maschinenpositionierung (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel mit T-Griff 4 mm (1 Stück) für Spiralbohreradapter

3.3 Lieferumfang für komplette Bohreinheit SBM-E48V-DC (Art. Nr. 715400)

- Bohreinheit SBM-E/48V (391Upm) (Art. Nr. 715356)
- Stahlblechkoffer für Bohreinheit (Art. Nr. 715695)
- Akkupack 48 Volt / 7,2 Ah (Art. Nr. 715357)
- Ladegerät 48 Volt / 1A (Art. Nr. 715425)
- Kühlmittelbehälter (Art. Nr. 715375)
- Fettpresse (Art. Nr. 715830)
- Werkzeugsatz (Art. Nr. 715395)

bestehend aus:

- ⇒ Gewindestift M 10x8 zur Befestigung der Spiralbohrer, bzw. Kernlochbohrer (4 Stück)
- ⇒ Zylinderschraube M 6x16 inkl. Scheiben zur Befestigung der Schienenprofilschablonen (4 Stück)
- ⇒ Zylinderschraube M 8x20 inkl. Scheiben zur Befestigung der Spannarme BSK 1 und BSK 2 (4 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel 5 mm (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel 6 mm (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel mit T-Griff 5 mm (1 Stück)
- ⇒ Reinigungspinsel (1 Stück)
- ⇒ Zündkerzenschlüssel (1 Stück)
- ⇒ Fixierstift für leichtere Maschinenpositionierung (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel mit T-Griff 4 mm (1 Stück) für Spiralbohreradapter

3.4 Lieferumfang für komplette Bohreinheit **SBM-E230-VS (280 Rmp) Art. Nr. 715404**

- Bohreinheit SBM-E/230VS (280 Rmp) (Art. Nr. 715402)
- Stahlblechkoffer für Bohreinheit (Art. Nr. 715695)
- Kühlmittelbehälter (Art. Nr. 715375)
- Fettpresse (Art. Nr. 715830)
- Sicherheits-Verlängerungskabel (Art. Nr. 715338)
- Werkzeugsatz (Art. Nr. 715395)

3.5 Lieferumfang für komplette Bohreinheit **SBM-E230-VL (220 Rmp) Art. Nr. 715406**

- Bohreinheit SBM-E230 VL (Art. Nr. 715403)
- Stahlblechkoffer für Bohreinheit (Art. Nr. 715695)
- Kühlmittelbehälter (Art. Nr. 715375)
- Fettpresse (Art. Nr. 715830)
- Sicherheits-Verlängerungskabel (Art. Nr. 715338)
- Werkzeugsatz (Art. Nr. 715395)

bestehend aus:

- ⇒ Gewindestift M 10x8 zur Befestigung der Spiralbohrer, bzw. Kernlochbohrer (4 Stück)
- ⇒ Zylinderschraube M 6x16 inkl. Scheiben zur Befestigung der Schienenprofilschablonen (4 Stück)
- ⇒ Zylinderschraube M 8x20 inkl. Scheiben zur Befestigung der Spannarme BSK 1 und BSK 2 (4 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel 5 mm (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel 6 mm (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel mit T-Griff 5 mm (1 Stück)
- ⇒ Reinigungspinsel (1 Stück)
- ⇒ Zündkerzenschlüssel (1 Stück)
- ⇒ Fixierstift für leichtere Maschinenpositionierung (1 Stück)
- ⇒ Innensechskantschlüssel mit T-Griff 4 mm (1 Stück) für Spiralbohreradapter

4 Lieferbares Zubehör

4.1 Befestigungsarm BSK1 mit Schnelllösevorrichtung für Vignolschienen (Art. Nr. 715360)

komplett mit :

- Klemmrad groß für Vignolschiene

4.2 Befestigungsarm BSK2 mit Schnelllösevorrichtung für Rillenschienen (Art. Nr. 715370)

komplett mit kleinen und großen Klemmrädern

4.3 Befestigungsarm BSF 1 für Schienenfußbefestigung (Art. Nr. 715380)

einsetzbar für Schienenfußbreite bis max. 150mm.

Bei Verwendung dieses Befestigungsarms kann die liegende (!) Bohreinheit während des Zugbetriebes überfahrbar an der Schiene verbleiben.

4.4 Metallkoffer für Zubehör (Art. Nr. 715515)

zur Aufbewahrung des kompletten Zubehörs.

(z.B. Bohrer, Kühlstifte, Bohrschablonen und Werkzeug)

4.5 Universalschablone (Art. Nr. 715365)

zur Befestigung der Bohrmaschine an folgenden Vignol-Schienen in der jeweiligen Standardbohrhöhe (von Schienenunterkante)

S 49 (62,5 mm), S 54 (64 mm), UIC 60 (76,3 mm) verwendbar mit Kopfspannvorrichtung BSK1 und Fußspannvorrichtung BSF1:

Diese Schablonen sind auch als Einzelschablonen erhältlich.

4.6 Spezialschablonen

Für alle gängigen Schientypen (Sonderabmessungen auf Anfrage)

4.7 Abstandslehren

Für Isolierstöße und Achszähleinrichtungen.

4.8 Schienenbohrer mit Zubehör

Umfangreiches Bohrerprogramm von 8 bis 36 mm Durchmesser.

Gerne nennen wir Ihnen auf Anfrage die Adressen verschiedener Schleifservice-Anbieter für unsere unterschiedlichen Schienenbohrer-Typen.

4.9 Abstandslehren und Sonderprofilschablonen

(Mehr Information - siehe Kapitel 9)

5 Lieferprogramm Schienenbohrer

ERICO hat für unterschiedlichste Bohraufgaben an allen Bahn-Oberbau-Schienen-profilen ein umfangreiches und hochwertiges Bohrwerkzeugprogramm.

Alle Bohrertypen werden mit einem Weldonaufnahmeschaft \varnothing 19, bzw. einem Adapter für diese genormte Aufnahme geliefert.

Alle Bohrer sind mit einer Beschichtung aus TIALN versehen. Dies garantiert optimale Standzeiten.

5.1 SBPM oder SBPML-Hochleistungs - Kernlochbohrer:



- Werkstoff: pulvermetallurgischer HSS-XE- Stahl
- Beschichtung: TIALN Multilayer - Beschichtung
- \varnothing - Bereich: 16 bis 22 mm
- Bohrerlänge: SBPM=70 mm, SBPML= 90mm
- Bohrleistung: Ca. 100 Bohrungen
- Anwendung: Für alle Schienentypen
- Nachschleifbar: ca. 5 x

5.2 SB - oder SBL - Einweg - Kernlochbohrer:



- Werkstoff: HSS - XE Stahl
- Beschichtung: TIALN - Beschichtung
- \varnothing - Bereich: 16 - 22 mm
- Bohrerlänge: SB =70 mm SBL=90 mm
- Bohrleistung: Ca. 40 Bohrungen
- Anwendung: Schienentypen bis 850 N/mm²
- Nachschleifbar: wirtschaftlich nicht sinnvoll

5.3 SBV 19- Hochleistungsvollbohrer: (dreischneidig):



- Werkstoff: pulvermetallurgischer HSS -Stahl
- Beschichtung: TIALN - Beschichtung
- \varnothing - Bereich: Nur 19 mm
- Bohrerlänge: 70 mm
- Bohrleistung: ca. 100 Bohrungen
- Anwendung: Alle Schienentypen (sehr gute Zentrierfähigkeit)
- Nachschleifbar: ja, ca. 5 x

5.4 SBHM - oder SBHML - Kernlochbohrer (Hartmetallbestückt):



- Werkstoff: hartmetallbestückter Kernlochbohrer
- \varnothing - Bereich: 18 - 36 mm
- Bohrerlänge: SBHM=74 mm SBHML=90mm
- Bohrleistung: ca. 50 Bohrungen
- Anwendung: Alle Schienentypen
- Nachschleifbar: bedingt ca. 5x

**zu 5.1 Lieferprogramm - Hochleistung - Kernlochbohrer
Typ SBPM (l=70mm) und SBPML (l=90mm)**

Durchmesser	Bohrertyp	ERICO Nr.	Kühlstift Ø x l	ERICO Nr.
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

**zu 5.2 Lieferprogramm - Schienen - Kernlochbohrer
Typ SB (l=70mm) und SBL (l=90mm)**

Durchmesser	Bohrertyp	ERICO Nr.	Kühlstift Ø x l	ERICO Nr.
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

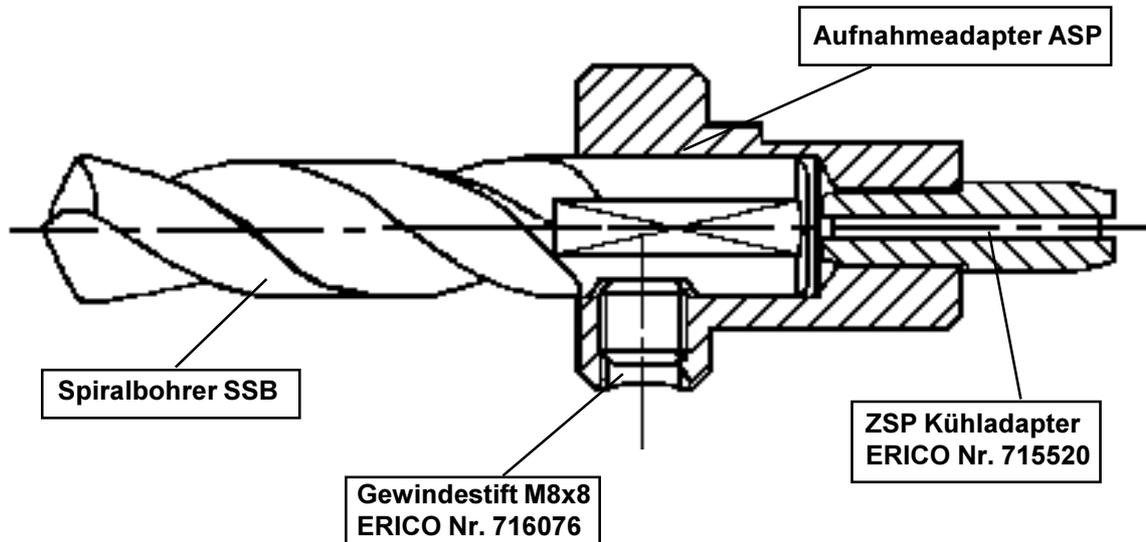
**zu 5.3 Lieferprogramm - Hochleistung - Kernlochbohrer
(hartmetallbestückt)
Typ SBHM (l=74mm) und SBHML (l=90mm)**

Durchmesser	Bohrertyp	ERICO Nr.	Kühlstift Ø x l	ERICO Nr.
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

**zu 5.4 Lieferprogramm - Hochleistungsbohrer -
(dreischneidig) Typ SBV 19**

Durchmesser	Bohrertyp	ERICO Nr.	Kühlstift Ø x l	ERICO Nr.
19	SBV 19	715265	-----	-----

5.5 Lieferprogramm - Zweischneid - Spiralbohrer Typ SSB mit Aufnahme - und Kühladapter



- Werkstoff: HSS-XE- Stahl
- Beschichtung: TIALN
- Ø Bereich: 8 - 19 mm
- Bohrerlänge: 70 mm
- Bohrleistung: ca. 30 Bohrungen
- Anwendung: alle Schienentypen
- Nachschleifbar: ca. 10 x

Der Kühladapter ZSP kommt generell bei allen SSB- Bohrern zum Einsatz!!

Folgende Bohrer und Adapter sind verfügbar:

Durchmesser	SSB-Typ	ERICO-Nr.	Adaptertyp incl. Gewindestift M8 x 8	ERICO Nr.	Kühladapter ZSP ERICO Nr.
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

Folgende Sets (Bohrer, Adapter incl. Gewindestift und Kühladapter) sind lieferbar

Durchmesser	Bezeichnung des Sets	ERICO Nr.
Ø 8	Bohrset - SSB 8	715036
Ø 13	Bohrset - SSB 13	715037

Zum Erreichen höherer Standzeiten empfehlen wir:

1. **ERICO** Hochleistungs-Fettspray FS 5000, 400 ml Dose
(Art. Nr. 715285)
2. **ERICO** Kühlmittel LR1 - Konzentrat in 5L-Kanister
(Art. Nr. 715075)
3. **ERICO** Frostschutzmittel LP 7729 - Konzentrat 5L-Kanister
(Art. Nr. 715080) für Arbeiten bei Minus-Temperaturen

Zum Ansetzen der Emulsion beachten Sie bitte folgende Mischungstabelle:

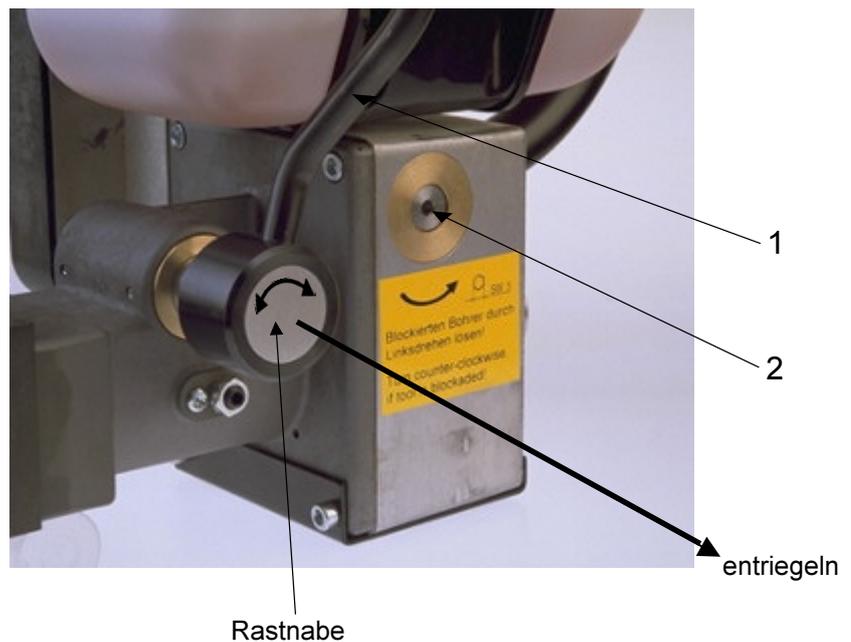
Frostschutz bis	Kühlschmiermittel LR-1		Wasser		Ethylenglykol LP-7729	
	Liter*	%	Liter*	%	Liter*	%
0 °C	0,35	7	4,65	93	ohne	0
-2 °C	0,35	7	4,40	88	0,25	5
-3 °C	0,35	7	4,15	83	0,50	10
-5 °C	0,35	7	3,90	78	0,75	15
-8 °C	0,35	7	3,65	73	1,00	20
-12 °C	0,35	7	3,40	68	1,25	25
-15 °C	0,35	7	3,15	63	1,50	30

6 Vorbereitung der Bohreinheit zum Bohren

6.1 Bohrspindel beim Bohrerwechsel in Endlage ausfahren

- Bei sämtlichen Arbeiten an der Bohrspindel muß der Motor ausgeschaltet bzw. auch vom Netz- oder Akku getrennt sein !
- Bohrspindel so weit nach vorne ausfahren, daß beide Gewindestifte zugänglich sind. Hierzu den Vorschubhebel (1) nach hinten ziehen.
- Die Entriegelung bietet die Möglichkeit, den Vorschubhebel ohne Bewegung der Bohrspindel in die jeweils günstigste Position zu bringen. Zur Entriegelung den Vorschubhebel (1) an der Rastnabe nach außen ziehen.
- Falls erforderlich kann die Bohrspindel manuell gedreht werden. Hierzu wird der Sechskantwinkelschraubendreher SW 5 mm in den Innensechskant (2) der Getriebewelle gesteckt und nach rechts oder links gedreht, bis der jeweilige Gewindestift zur Bohrerbefestigung gut zugänglich ist.

Bild 1



6.2 Einsatz von Kernlochbohrern

6.2.1 (SBPM und SBPML, SB und SBL sowie SBHM und SBHML)

- Entsprechenden Zentrier-Kühlstift (3) von hinten in den Kernlochbohrer (4) einführen.
- Die Aufnahme (5) in der Bohrspindel auf Sauberkeit prüfen, ggf. reinigen.
- Kernlochbohrer (4) zusammen mit Zentrier-Kühlstift (3) so in die Spindel einsetzen, daß dessen Spannflächen mit den Spanschrauben (6) der Spindel nahezu deckungsgleich sind.
- Achtung! Scharfe Bohrerschneiden! Um Verletzungen zu vermeiden, Handschuhe tragen.
- Beide Spanschrauben (6) mit dem Sechskantschraubendreher Größe 5 mm fest anziehen
- Korrekten Sitz des Zentrier-Kühlstiftes prüfen. Er muß bei Druck auf die Spitze zurückfedern.

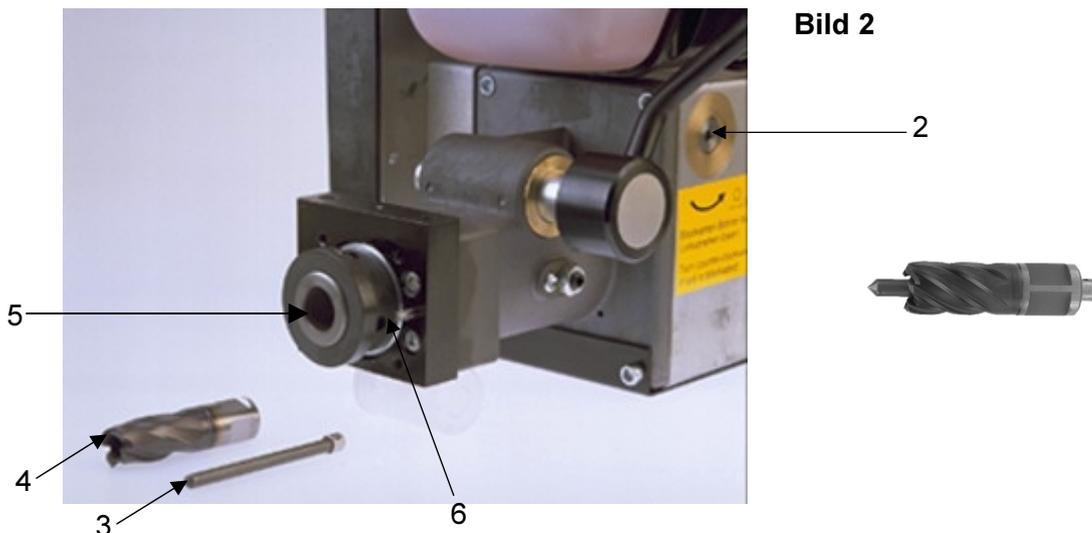


Bild 2

6.2.2 Einsatz von Vollbohrern SBV19 und SSB19

- Aufnahme der Bohrspindel auf Sauberkeit prüfen, ggf. reinigen.
- Vollbohrer so in die Spindel einsetzen, daß dessen Spannfläche mit den Spanschrauben (6) der Spindel deckungsgleich sind.
- Achtung! Scharfe Bohrerschneiden! Um Verletzungen zu vermeiden, Handschuhe tragen.
- Beide Spanschrauben (6) mit dem Sechskantschraubendreher Größe 5 mm fest anziehen. Falls notwendig, vorher durch Verdrehung der Getriebewelle (2) (siehe Bild 1, Seite 19) die jeweilige Schraube in eine zugängliche Position bringen.

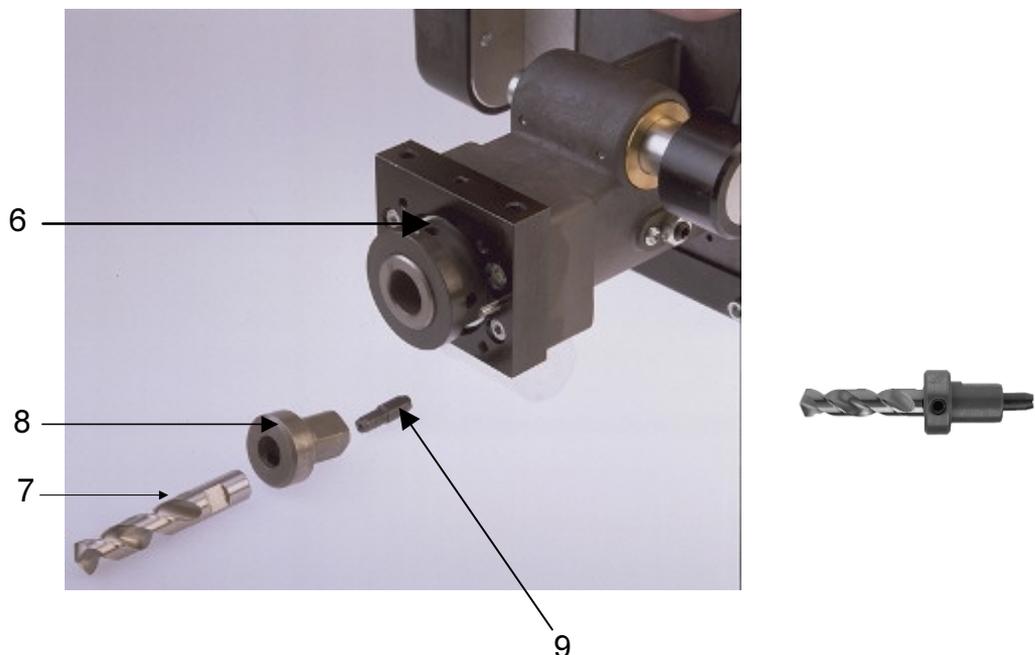


6.2.3 Einsatz von Spiralbohrern SSB Ø 8 bis Ø 18

- Bohrer (7) zunächst in den passenden Adapter ASP (8) einschrauben. (siehe Tabelle Seite 12)
- Hierbei die Spannfläche am Bohrer (7) korrekt zur Spannschraube im Adapter justieren.
- Zwischenstück ZSP (9) in den Adapter einstecken.
- Bohrer (7), Adapter (8) und Zwischenstück ZSP (9) bis zum Anschlag in die Spindel schieben. Hierbei die Spannflächen des Adapters deckungsgleich zu den Spannschrauben (6) der Spindel ausrichten
- Achtung! Scharfe Bohrerschneiden! Um Verletzungen zu vermeiden, Handschuhe tragen.
- Beide Spannschrauben (6) mit dem Sechskantschraubendreher Größe 5 mm fest anziehen.



Bild 3



6.3 Anschluß des Kühlmittelbehälters (Art.-Nr. 715375)

- Der Kühlmittelbehälter besteht aus einem Kunststoffbehälter mit Schlauch, Überdruckventil, Absperrventil und Schnellkupplung.
- Für den Druckaufbau ist eine integrierte Handpumpe vorhanden.
- Der Schlauch des Kühlmittelbehälters wird mittels einer Schnellkupplung (10) an den Kühlmittelanschluß der Bohreinheit (11) angeschlossen. Beim Abkuppeln ist das Absperrventil (12) am Behälter zu schließen.

Bild 4a

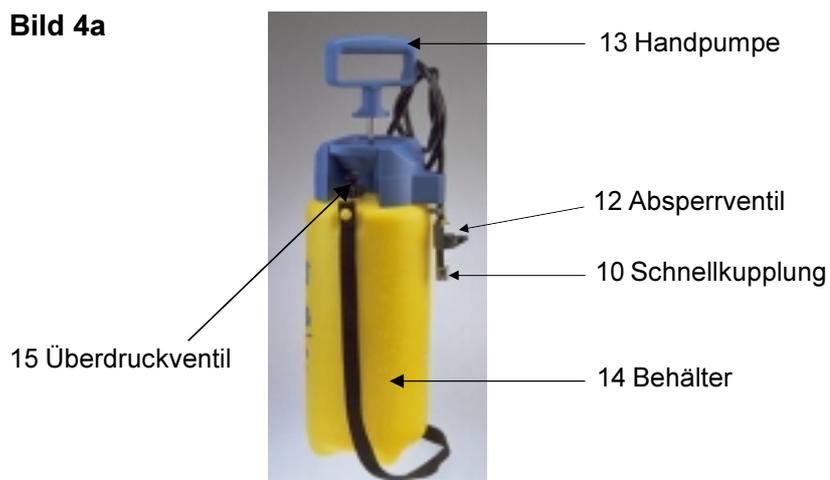
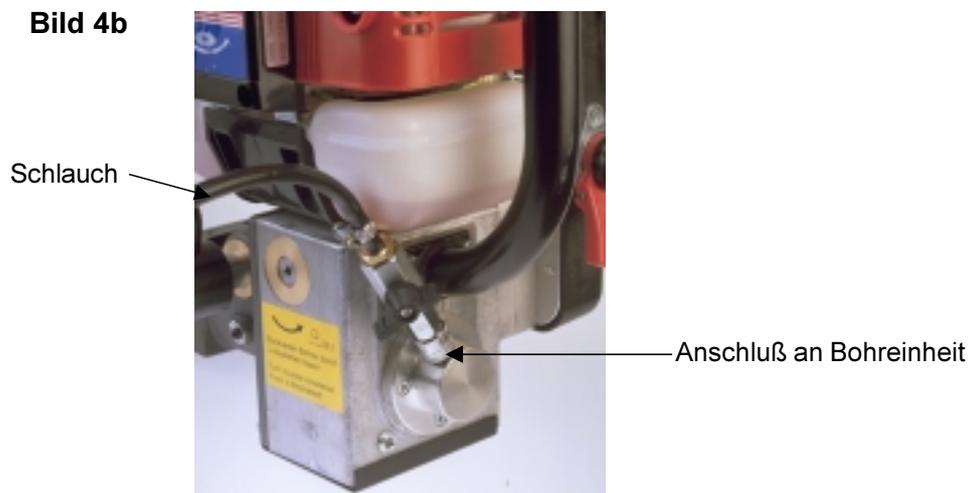


Bild 4b



6.3.1 Inbetriebnahme des Kühlmittelbehälters

(siehe Bild 4a und 4b)

- Pumpe (13) durch Linksdrehung herausschrauben. Hierzu vorab Pumpengestänge entriegeln, um 180° drehen und über den Druck der Verriegelungszapfen am Pumpengehäuse die Schraubkraft übertragen.
- Behälter (14) füllen. Hierbei maximale Füllmenge von 3l nicht überschreiten.
- Pumpe (13) betätigen, bis ein Betriebsdruck von 1 bar (grüne Markierung am Manometer (15)) im Behälter erreicht ist. Normalerweise reichen 2 - 3 Pumpbewegungen um einen ausreichenden Förderdruck zu erzielen.
- Nach dem Ankuppeln an die Bohreinheit das Ventil (12) öffnen. Die Kühleinrichtung ist jetzt betriebsbereit.
- Vor dem Abkuppeln des Kühlmittelbehälters das Ventil (12) schließen
- Durch Anheben des Stiftes am Druckbegrenzungsventil (15) wird der Restdruck im Behälter über das Ventil abgeblasen.
- Den Behälter stets drucklos lagern
- Bei längerem Nichtgebrauch ist der Behälter zu leeren, zu reinigen und im geöffneten Zustand trocknen zu lassen.
- Möglichst nur sauberes Wasser zur Werkzeugkühlung verwenden.
- Kühlschmierstoffe oder Zusätze nur dann verwenden, wenn das ablaufende Kühlmittel vollständig aufgefangen werden kann.



Hinweise für Arbeiten bei Temperaturen unter 0°C:

- Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt besteht die Gefahr, daß das Kühlmittel gefriert und die Maschine im Inneren beschädigt wird.
- Bitte verwenden Sie das entsprechende **ERICO** Frostschutzmittel Typ LP 7729 / Erico Art. Nr. 715080 gemäß Mischungstabelle Seite 18



Bei längerem Nichtgebrauch muß das in der Bohreinheit vorhandene Kühlmittel wie folgt entleert werden:

- Kühlmittelbehälter abkuppeln.
- Maschine so drehen, daß der Kühlmittelanschluß (11) nach unten zeigt.
- Den Vorschubhebel (1) so lange hin und her bewegen, bis kein Kühlmittel mehr aus dem Anschluß (11) herausläuft. (siehe Bild 1 und Bild 4b)

6.3.2 Außenkühlung (ERICO Nr. 715525)

Mit dem Adapter AAK bietet sich die Möglichkeit, einen Bohrer von außen zu kühlen.

Der Adapter AAK (16) wird einfach auf die Schnellkupplung (10) des Kühlmittelbehälters aufgesteckt.

Er kann auch zur Reinigung der Bohrer Aufnahme in der Spindel benutzt werden.

Bild 4c

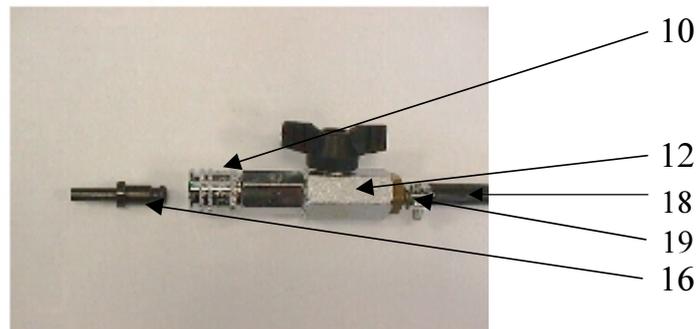


Bild 4a

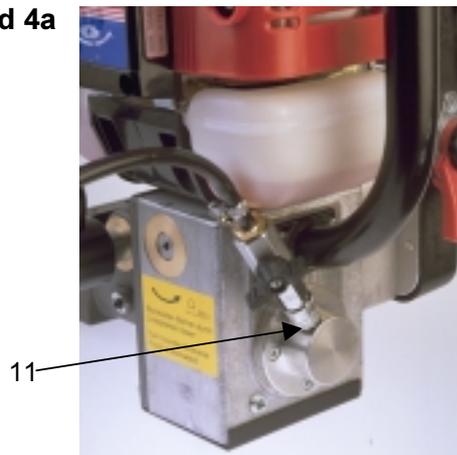
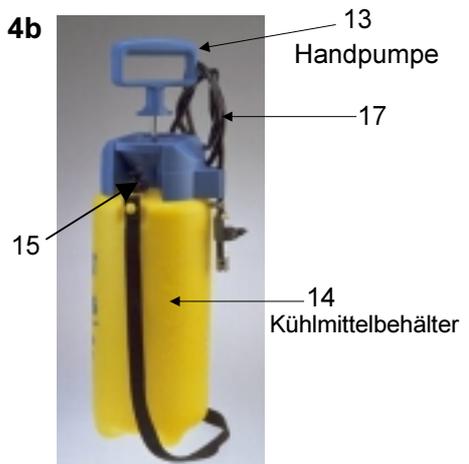


Bild 4b



Pos.	Stck.	Benennung	ERICO-Art. Nr.
10	1	Schnellkupplung	715550
11	1	Kupplungsstecker an Bohreinheit	715781
12	1	Absperrventil	715565
13	1	Handpumpe	kein Ersatzteil
14	1	Kühlmittelbehälter	kein Ersatzteil
15	1	Überdruckventil	kein Ersatzteil
16	1	Adapter für Außenkühlung	715525
17	1	Kühlmittelschlauch	715676
18	1	Schlauchtülle	715570
19	1	Schlauchschele	715580

Kühlmittelschlauch komplett Art. Nr. 715677 (715570; 715580; 715550)

Der Kühlmittelbehälter kann im Schadensfall unter der ERICO-Nr. 715375 nur komplett ausgetauscht werden.

7 Befestigung der Maschine am Gleis

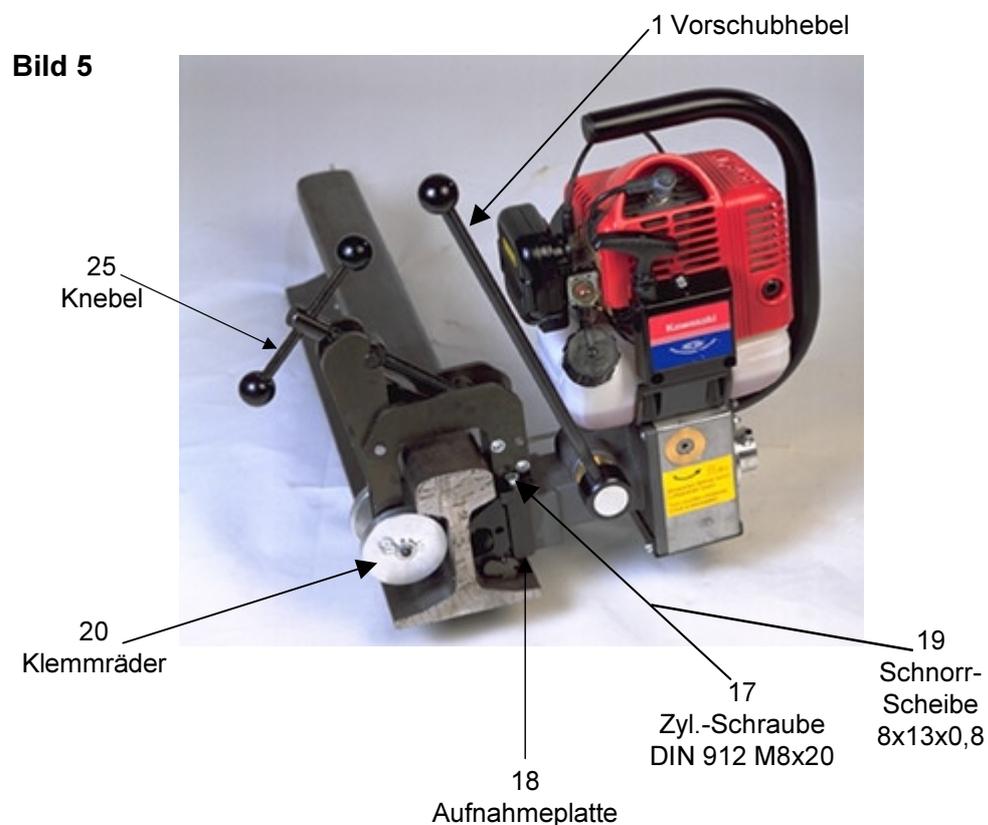
7.1 Montage der Befestigungsarme BSK 1 und BSK 2 an die Bohrmaschine

Die Befestigungsarme BSK1 oder BSK 2 werden mit 2 Schrauben (17) oben auf der Aufnahmeplatte (18) der Bohreinheit befestigt.

Damit sich die Schrauben DIN912-M8x20 nicht lockern, müssen entsprechende Schnorr-Unterlegscheiben (19) verwendet werden.

Beim Anschrauben der Befestigungsarme ist darauf zu achten, daß der Zentrierzapfen des Befestigungsarmes sauber in die Bohrung der Aufnahmeplatte eingeführt wird.

Klemmräder (20) entsprechend des jeweiligen Anwendungsfalls montieren. Dabei können die großen Räder für Vignolschienen (BSK1 an Schienen) und die kleinen Räder sowohl für Vignol- (BSK2 an Herzstück und Weichen), als auch für Rillenschienen (BSK2) angewandt werden.

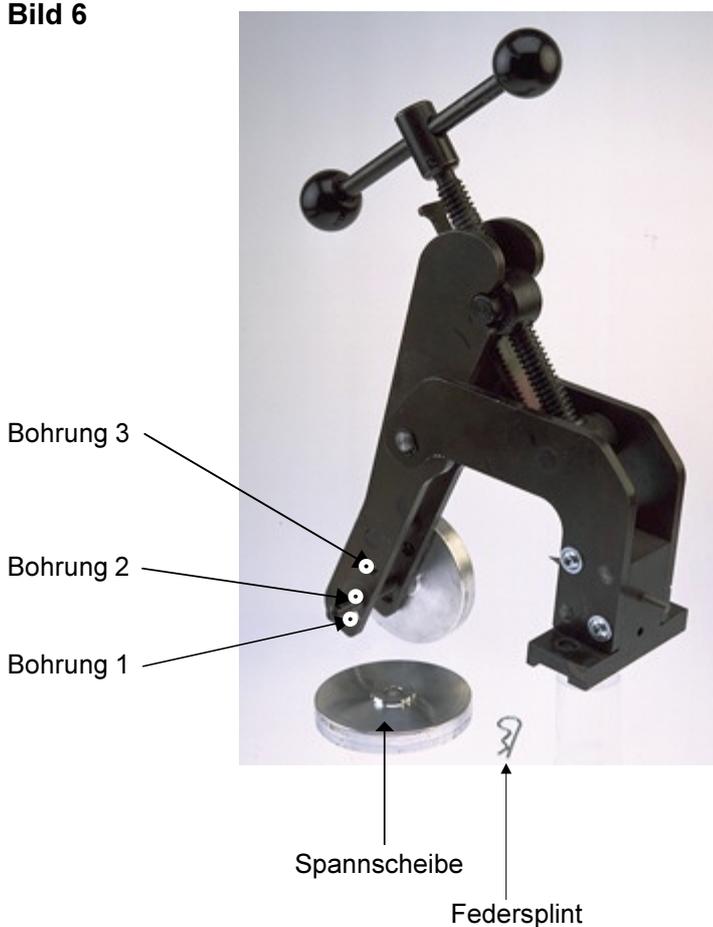


7.2 Richtige Montageposition der Spannscheiben

Generell ist für Bohrarbeiten an UIC60-, S49- und S54-Schienen bei Verwendung der Kopfspannvorrichtung BSK1 und dem Einsatz unserer Universalschablone (Art. Nr. 715365) die Position der Steckachse der Spannscheiben in Bohrung 2 festgelegt.

Die Bohrungen 1 und 3 sind für Sonderanwendungen und andere Schienentypen vorgesehen. Generell ist darauf zu achten, daß der Scheibenauflegepunkt am Schienensteg immer der Bohrungsmittelpunkt (Höhe) entspricht!

Bild 6



7.3 Einsatz und Einstellung der Universalprofilschablone

(ERICO-Nr. 715365)

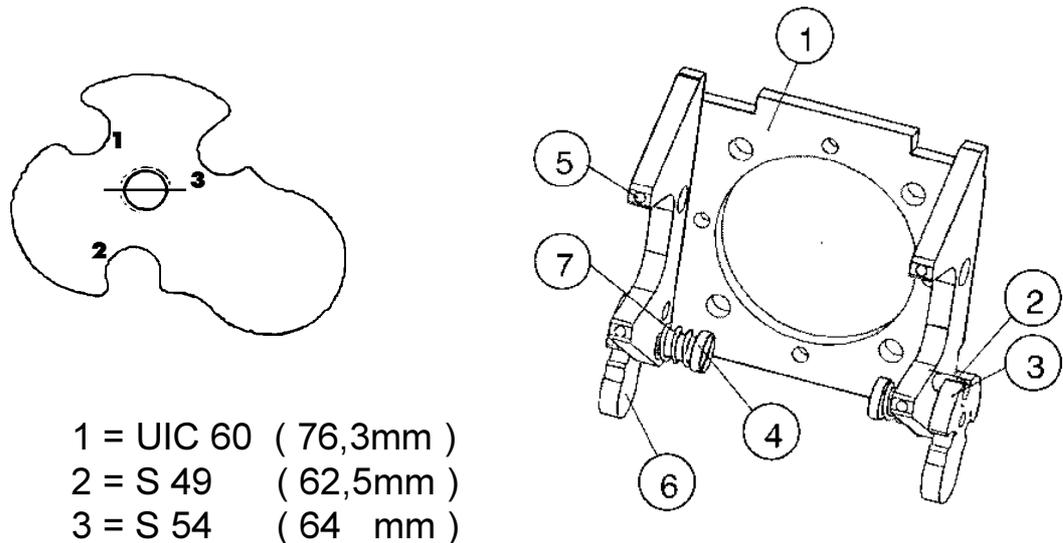
Die Universalschablone ist für folgende Schienentypen geeignet :

S 49 (62,5mm), S 54 (64mm) und UIC 60 (76,3mm)

(Bohrhöhe von Schienenunterkante)

Die Anpassung der Universalschablone an die unterschiedlichen Schienentypen erfolgt durch Verstellen der beiden Exzentersterne (3)

- Hierzu von der Innenseite der Schablone den Federbolzen (4) drücken.
- Die Exzentersterne (3) bis zum entsprechenden Loch drehen und einrasten.
- Unbedingt darauf achten, daß beide Sterne gleich eingestellt sind!
- Die Befestigung an der Aufnahmeplatte erfolgt wie unter Punkt 7.4.



Pos.	Stückzahl	Benennung	ERICO Art. Nr.
1	1	Korpus Universalschablone	716230
2	2	Spannstift	715451
3	1	Exzenterstern rechts	716250
4	2	Bundschraube	716240
5	4	Stift mit Spitze	716225
6	1	Exzenterstern links	716220
7	2	Druckfeder	716235

Für die oben angegebenen Schienentypen sind auch Einzelschablonen erhältlich.
 Weitere Schablonen und Bohrhöhen auf Anfrage.

7.4 Montage der Schienenprofilschablonen

Die Schienenprofilschablonen werden mit jeweils 2 Schrauben (21) an der Aufnahmeplatte (18) der Bohreinheit befestigt.

Damit sich die Schrauben während des Betriebes nicht lockern, muß die entsprechende Unterlegscheibe (22) verwendet werden.

Die Schrift der Schablone (Bezeichnung des Schientyps) muß stets zum Schienenfuß zeigen.

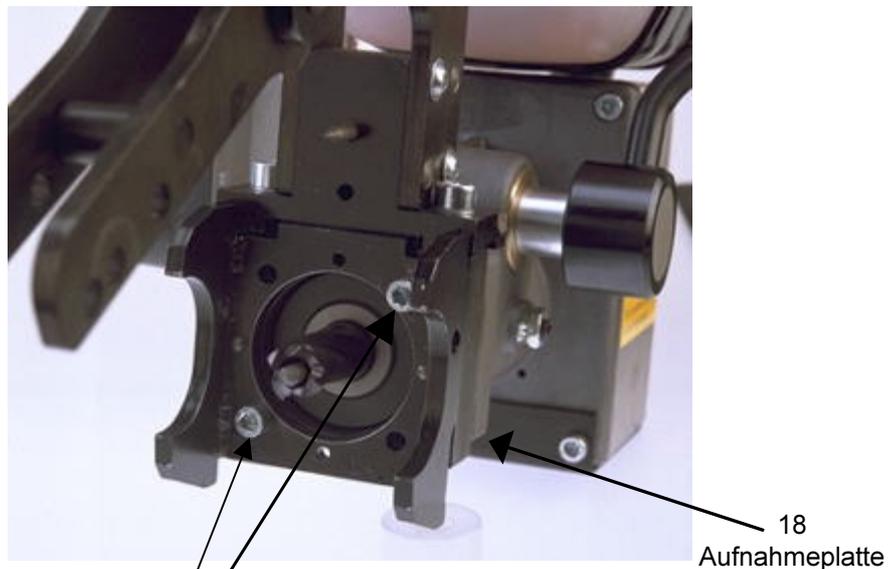
Es muß immer die zum Schientyp passende Schablone verwendet werden.

Bei Verwendung der Universalschablone ist unbedingt darauf zu achten, daß der richtige Schientyp eingestellt ist. (siehe Kapitel 7.1.2)

Nach ca. 15 Bohrungen sind die Befestigungsschrauben nochmals nachzuziehen.



Bild 7



- 21 2x Zyl.-Schraube
DIN 912/M6x16
- 22 Sowie 2 x Schnorr-Scheibe 6x10x0,7

18
Aufnahmeplatte

7.5 Befestigung der komplett vorbereiteten Bohreinheit an der Schiene (siehe Bild 5 Seite 25)

- Bohrspindel mit dem Vorschubhebel (1) ganz zurückfahren.
- Befestigungsarm öffnen, um Schienenkopf hängen und Spindelmutter in die Arretierung einlegen.
- Bohreinheit auf der Schiene positionieren und durch Drehen des Knebel (25), im Uhrzeigersinn festspannen. Bei richtiger Positionierung der Spanscheiben (20) genügt ein handfestes spannen.
- Zum Lösen die Bohrspindel zurückfahren, Knebel (25) ca. 2 Umdrehungen lösen, die Spindel aus der Arretierung klappen und die Maschine nach hinten von der Schiene nehmen.

7.5.1 Montage der Fußspannvorrichtung BSF 1

7.5.2 Montage der Schienenprofilschablone an der Fußspannvorrichtung BSF 1

Die Schienenprofilschablone wird am Befestigungsarm BSF 1 mittels zweier Spezialschrauben (9) befestigt. Beim Anbau ist darauf zu achten, daß die Schrift der Schablone zum Schienenfuß zeigt.

Auf dem Befestigungsarm BSF 1 sind zwei mit den Buchstaben A und B gekennzeichnete Bohrungen zum Anbringen der Schienenprofilschablonen. Sie müssen mit den entsprechenden Bohrungen der Schablonen übereinstimmen, d.h. eine mit A gekennzeichnete Schienenprofilschablone wird durch die Bohrung A mit dem Befestigungsarm verbunden.

Für die Universalschablone sind die entsprechenden Bohrungen aus der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

7.5.3 Montage der Fußspannvorrichtung BSF 1 an der Bohrmaschine

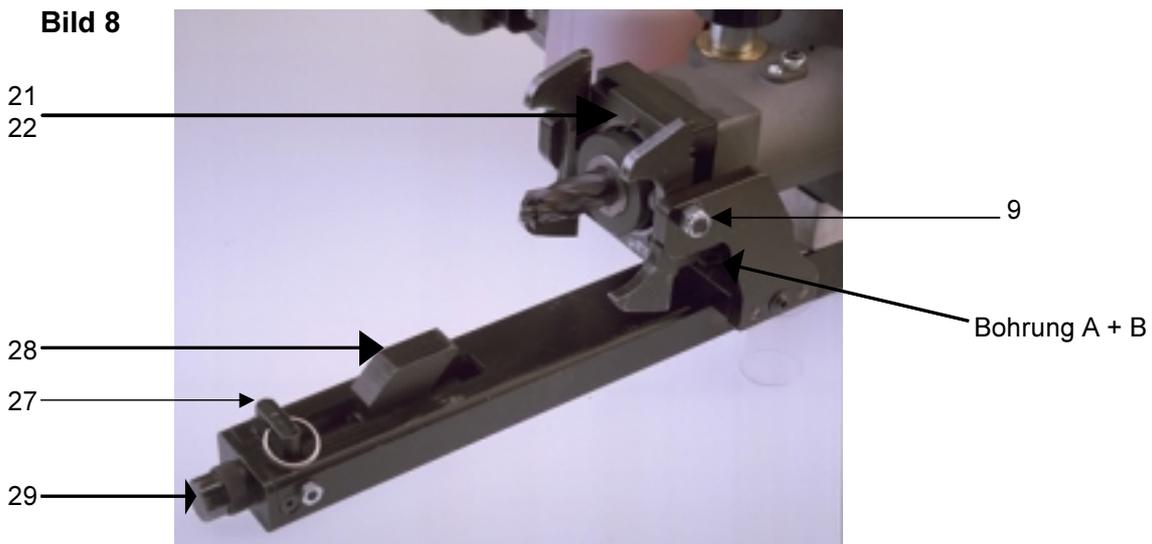
- Den Befestigungsarm mit der angeschraubten Schienenprofilschablone an der Bohrmaschine montieren.
- **Hierzu die Bohrmaschine so drehen, daß der Vorschubhebel (1) oben liegt. Nur dann ist die Bohreinheit überfahrbar! (siehe Bild 9 und 19)**
Dabei darf der Vorschubhebel nie über dem Schienenkopf positioniert werden.
- Die Schienenprofilschablone mit zwei Inbusschrauben (21) an der Aufnahmeplatte (18) der Bohreinheit befestigen.
- Damit sich die Schrauben während des Betriebes nicht lockern, müssen die entsprechenden Unterlegscheiben (22) (Schnorr-Scheibe 6x10x0,7) verwendet werden.
- Es muß stets die zum Schienentyp passende Schablone verwendet werden.
- Bei Verwendung der Universalschablone ist unbedingt darauf zu achten, daß der richtige Schienentyp eingestellt ist. (siehe Kapitel 7.3).



Hinweis zu 7.5.3 (Seite 29)

Bohrungskennung für Universalschablone bei Montage mit Fußspannvorrichtung BSF1

eingestellter Schienentyp der Universalschablone	Bohrungskennung
UIC 60	A
S 49	B
S 54	B

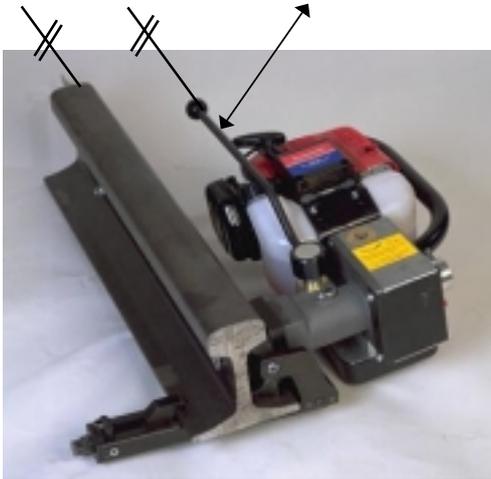


7.5.4 Befestigung der vorbereiteten Bohreinheit an der Schiene

- Die Verriegelung (27) öffnen, so daß die Spannklaue (28) und die Spindel (29) komplett ausgefahren sind.
- Den Spannarm BSF 1 schräg unter dem Schienenfuß hindurchschieben.
- Wenn die Bohrmaschine richtig positioniert ist, die Spannklaue (28) an den Schienenfuß schieben und die Verriegelung (27) einrasten lassen. Anschließend die Spindel (29) mit einem 19 mm Sechskantschlüssel leicht anziehen. Nun die Bohreinheit etwas anheben, damit sich die Schablone gleichmäßig am Schienensteg anlegen kann. In dieser Position kann nun die Spannvorrichtung fest angezogen werden.
- Zum Lösen der Bohrvorrichtung von der Schiene die Spindel (29) mit dem 19 mm Sechskantschlüssel so weit lösen, daß die Verriegelung (27) geöffnet werden kann. Nun die Spindel (29) mit der Spannklaue (28) zurückziehen und die Bohreinheit von der Schiene abnehmen.
- **Achtung! Bei dieser Befestigungsart unbedingt darauf achten, daß die Maschine liegt und der Vorschubhebel nicht über den Schienenkopf ragt, sondern parallel zur Schiene steht. Bei Nichtbeachtung besteht akute Lebensgefahr!**

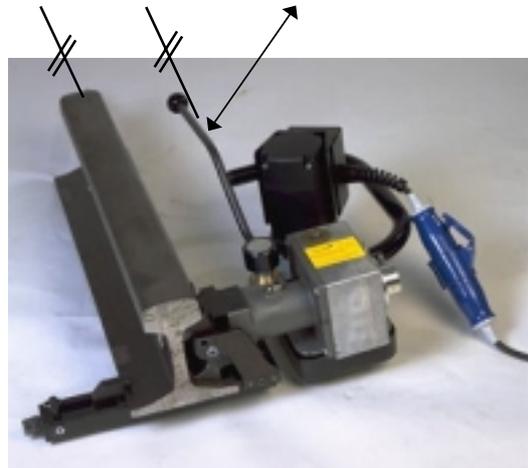


Bild 9



SBM-V mit Befestigung BSF1

Bild 10



SBM-E230 mit Befestigung BSF1

8 Inbetriebnahme der Bohrmaschine

8.1 Starten des Motors bei Bohrmaschinentyp SBM-V

- Sicherstellen, daß sich ausreichend Kraftstoff im Tank befindet (Gemisch 1:25).
- Zündschalter (30) in Position „MARCHE ON“ bringen.
- Den Pumpknopf (31) betätigen, bis Benzin in den durchsichtigen Kraftstoffschlauch fließt.
- Den Chokehebel (32) in die geschlossene Position bringen (bei warmem Motor oder warmem Wetter Halbwegposition oder offene Stellung wählen).
- Starterkordel (33) mit kräftigem Zug betätigen und wieder in Ausgangsstellung bringen (erforderlichenfalls mehrfach).

- Sobald der Motor gestartet ist, Chokehebel (32) langsam in offene Stellung bringen.
- Kalten Motor ca. 2 Minuten warmlaufen lassen.

- Beim Bohren Motor stets auf Vollast laufen lassen. Hierzu den Gashebel (34) bis zum Anschlag betätigen

- Nach dem Bohren Gas zurücknehmen.

- Um den Motor abzustellen, Zündschalter (30) in Position „OFF“ bringen.

zu 8.1 Starten des Motors bei Bohrmaschine SBM-V

Bild 11

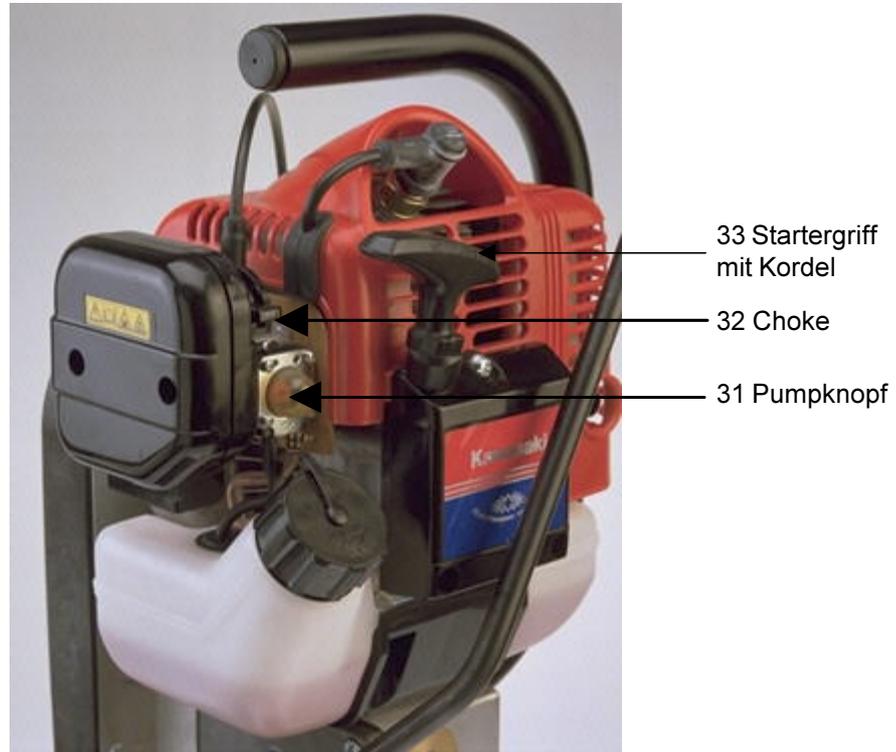
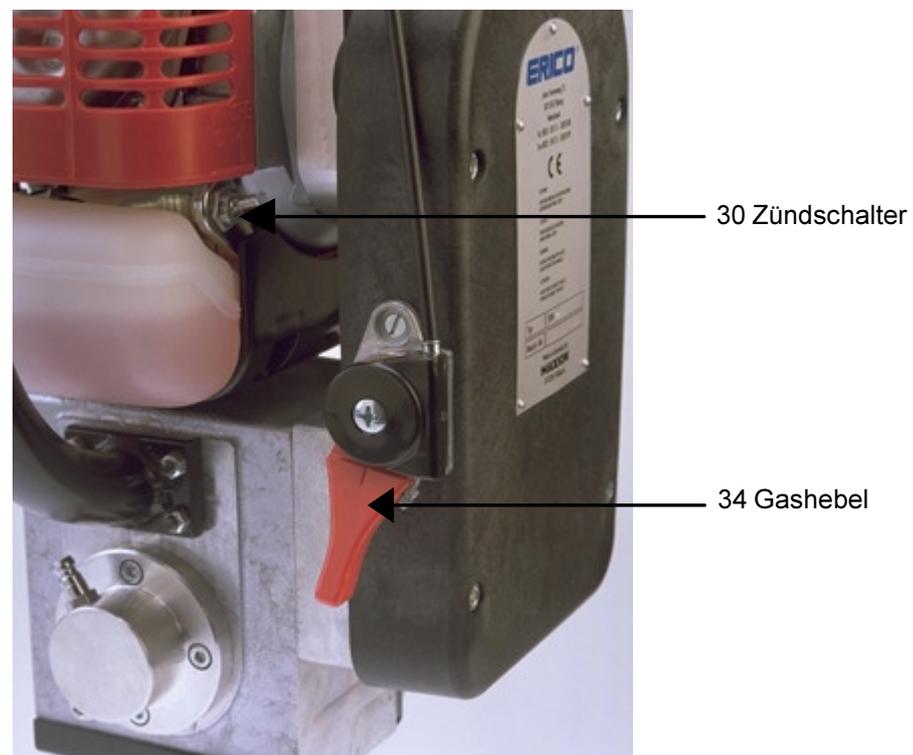


Bild 12



8.2 Inbetriebnahme der Akku-Bohrmaschine SBM-E/48V

- ⇒ Bohrmaschine über das Stromkabel (34) mit dem Akkupack verbinden
- ⇒ Starttaste (32) an der Bohrmaschine betätigen.
- ⇒ Nach dem Bohrvorgang die Maschine durch betätigen der Stoptaste (33) ausschalten.
- ⇒ **Achtung!** Beim Betrieb von Elektromotoren kann es zur Funkenbildung kommen. Dadurch können feuergefährliche oder explosive Stoffe in Brand gesetzt werden.

8.2.1 Wenn die Maschine nicht anläuft

- ⇒ Prüfen, ob der Akkupack geladen ist.
- ⇒ Prüfen, ob die Sicherung im Akkupack intakt ist.
- ⇒ Hierzu den Akkupack öffnen, Sicherungshalter (35) öffnen, Sicherung prüfen und gegebenenfalls auswechseln.
(Ersatzsicherung 50 A ERICO Art.Nr. 716069)

Bild 13



Bild 14



35 Sicherungshalter

Bild 15



8.2.2 Laden des Akkupacks

- ⇒ Akkupack über den Stecker (30) mit dem Ladegerät verbinden.
- ⇒ **Achtung!** Netzspannung muß mit der auf dem Ladegerät angegebenen Spannung übereinstimmen.
- ⇒ Ladegerät mit Schalter (31) einschalten. Grüne LED muß jetzt leuchten.
- ⇒ Akkupack so lange laden, bis LED "voll" aufleuchtet. (Ladezeit ca. 10 Std.)

9.1 Bohren mit Abstandslehren

9.1.1 Abstandslehren mit Bohrerführung und Profilschablonen mit Sonderbohrhöhen zum Bohren von Montagebohrungen für Achszähler (Radsensoren)

Um eine erhöhte Genauigkeit fuer die Bohrungsabstände erreichen zu können, werden Abstandslehren mit Bohrerführung eingesetzt.

- Einen Schienenbohrer Typ SSB13 (E.Nr.716320) mit dem Aufnahmeadapter ASP13 (E. Nr. 715180) und dem Kühladapter ZSP (E. Nr.715520) in die Bohrspindel einsetzen.
- Das Lehrenoberteil wird auf dem Schienenkopf festgeklemmt. Hierzu beide Befestigungsschrauben von Hand anziehen.
- Den an der Bohrmaschine montierten Befestigungsarm BSK 1 oder BSK 2 über den linken der drei Zentriernocken schieben und die Bohrmaschine mit der passenden Profilschablone an der Schiene festspannen.
- Das erste Loch mit \varnothing 13mm bohren.
- Die Bohrerführung in das erste Loch einstecken und mit der M12-Mutter lose fixieren.
- Die Bohrmaschine mit dem Befestigungsarm über den zweiten Zentriernocken schieben und die lose Bohrerführung so ausrichten, daß der Bohrer genau in der durch die Profilschablone vorgegebenen Bohrhöhe und dem richtigen Mittenabstand in die Bohrbuchse einläuft.
- Jetzt Bohrmaschine an der Schiene festspannen und das zweite Loch bohren.

Bild 16

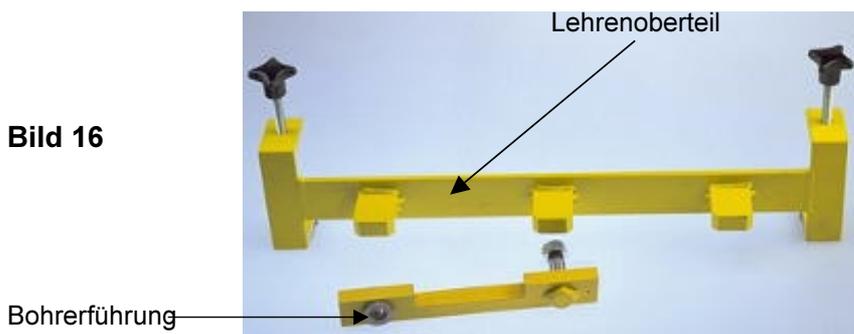
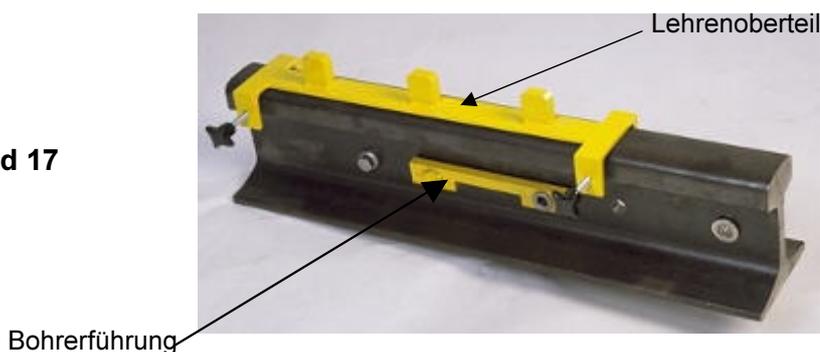


Bild 17



9.1.2 Abstandslehren ohne Bohrerführung

Abstandslehren ohne Bohrerführung sind ein Hilfsmittel zur Herstellung von Bohrungen mit einem Mittenabstand in einer etwas gröberen Genauigkeit von $\pm 1\text{mm}$ z.B. für Laschungen und Isolierstöße.

Vorgehensweise:

- Den gewünschten Schienenbohrer (\varnothing beliebig !!) montieren.
- Die passende Profilschablone und den jeweilig richtigen Spannarm an die Bohrmaschine montieren.
- Lehrenoberteil am Schienenkopf festklemmen. (Mittellage der jeweiligen Zentriernocken entspricht der späteren Position der benötigten Bohrungen.)
- Die Bohrmaschine mit dem Befestigungsarm über den Zentriernocken stecken und die Bohreinheit an der Schiene festklemmen.
- Mit dieser Vorgehensweise alle vorgesehenen Löcher bohren. Die Lehre bleibt dabei so lange an der Schiene festgeklemmt, bis alle Löcher gebohrt sind!!

Pos.	Benennung	ERICO Nr.
1	Abstandslehre-Oberteil für SEL (148mm)	716528
2	Abstandslehre-Oberteil für Isolierstoß MT (165-140-165)	715266
3	Abstandslehre-Oberteil für Isolierstoß MT (165-96-165)	715267
4	Abstandslehre-Oberteil für Tiefenbach (145mm)	716535
5	Abstandslehre-Oberteil für Siemens (270mm)	716532
6	Abstandslehre-Oberteil für Sonderabmessungen	auf Anfrage

Bild 18



9.1.3 Zuordnung von speziellen Profilschablonen mit Sonderbohrhöhen zu den jeweiligen Abstandslehren mit Bohrerführung für Achszähler bzw. Radsensoren von Siemens, SEL und Tiefenbach/Frauscher

Für diese Sensoren werden generell Bohrungen mit einem Ø von 13mm benötigt. Zum Bohren wird dafür der Schienenbohrer SSB13 (ERICO-Nr. 716320) mit dem Aufnahmeadapter ASP13 (ERICO-Nr. 715180) und dem Kühladapter ZSP (ERICO-Nr. 715520) eingesetzt.

Achszähler (Radsensor)	Abstandslehre ERICO Art. Nr.	Schientyp	Bohrhöhe	Schablonentyp	ERICO Art. Nr.
Siemens- mit einem M-A von 270 mm	Abstandslehre- komplett (270 mm) E. Nr. 716527	S 49 S 54 UIC 60	62,5 mm 67,5 mm 85,5 mm	S49 / 62,5 S54 / 67,5 UIC 60 / 85,5	715510 715538 715537
Tiefenbach/ Frauscher mit einem M-A von 145 mm	Abstandslehre komplett (145 mm) E. Nr. 716534	S 49 S 54 UIC 60	62,5 mm 67,5 mm 85,5 mm	S49 / 62,5 S54 / 67,5 UIC 60 / 85,5	715510 715538 715537
SEL- mit einem Mittenabstand von 148 mm	Abstandslehre komplett (148 mm) E. Nr. 716526	S 49 S 54 UIC 60	64 mm 67,5 mm 74 mm	S49 / 64 S54 / 67,5 UIC 60 / 74	715511 715538 715536

9.1.4 Sonstige Profilschablonen und Abstandslehren

Profilschablonen für andere Schientypen bzw. mit Sonderbohrhöhen sowie Abstandslehren für abweichende Sensorik bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

10 Einlagerung der Maschine

- Kühlmittelbehälter von der Maschine trennen.
- Kühlmittelbehälter stets drucklos lagern.
- Bohreinheit, Spannvorrichtung und Zubehör reinigen.
- Spindel vollständig zurückfahren.
- Das gesamte System während der Lagerung vor Feuchtigkeit und Staub schützen.
- Pinole mehrmals betätigen und abschließend in die hinterste Position bringen, um Kühlmittelreste aus der Maschine zu entfernen.

! Vor längerer Lagerung: **(Gilt nur für Bohrmaschine mit Benzinmotor!)**

- Benzintank vollständig leeren!
- Motor laufen lassen, bis er von selbst ausgeht, so daß auch der Vergaser komplett entleert ist.
- Zündkerze herausschrauben und 3 - 5 cm³ Öl in den Zylinder gießen.
- Starterkordel mehrmals ziehen, um das Öl im Zylinder zu verteilen.
- Alle metallischen Teile der Bohreinheit mit einem ölhaltigen Lappen reinigen.
- Tankdeckel und Zündkerze wieder einschrauben.

11 Wartung

11.1 Wartung des Getriebes

Regelmäßig, spätestens nach den ersten 20 und dann nach allen weiteren ca.100 Betriebsstunden:

- Maschine waagrecht stellen.
- Öl-Einfüll- und Ablasschraube öffnen.
- Ölstand überprüfen (Der Ölpegel sollte sich knapp unterhalb der Öleinfüllöffnung befinden).
- Gesamtinhalt Getriebeöl: 60ml
- Bei zu niedrigem Ölstand Öl auffüllen.
- Nur Öl der Viskosität SAE 75-W90 verwenden.
- Bei Ölverschmutzung Öl komplett wechseln.

Alle 50 Betriebsstunden, mindestens 1x pro Monat:

- Alle Schrauben und Muttern auf festen Sitz kontrollieren.
- Pinole in die hinterste Position verfahren und vorderes Spindellager über den Schmiernippel (42) mit Wälzlagerfett abschmieren. (Fettpresse im Zubehör enthalten)

Bild 19



41

Bild 20



42

11.2 Wartung des Verbrennungsmotors

Filterreinigung

- Benzintankdeckel entfernen
- Gemischfilter herausziehen
- Filterschwamm mit Benzin reinigen und wieder einsetzen

Reinigung des Luftfilters

- Schrauben entfernen
- Filter herausnehmen
- Filter und Filtergehäuse mit Benzin reinigen
- Filter wieder einsetzen und Filtergehäuse befestigen

11.3 Wenn der Motor nicht anspringt

- Zündschalter ausschalten
- Kerzenstecker abziehen, Zündkerze herausschrauben
- Starterkordel mehrmals kräftig ziehen, um überschüssigen Kraftstoff aus dem Zylinderraum zu entfernen.
- Zündkerze trocknen und wieder einschrauben
- Kerzenstecker aufstecken, Zündschalter auf „MARCHE ON“
- Chokehebel in geöffnete Position bringen und Motor starten

12 Ersatzteile

Im Rahmen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs dürfen vom Kunden nur die Bohrwerkzeuge und Befestigungsarme ausgetauscht werden.

13 Außerbetriebnahme / Entsorgung

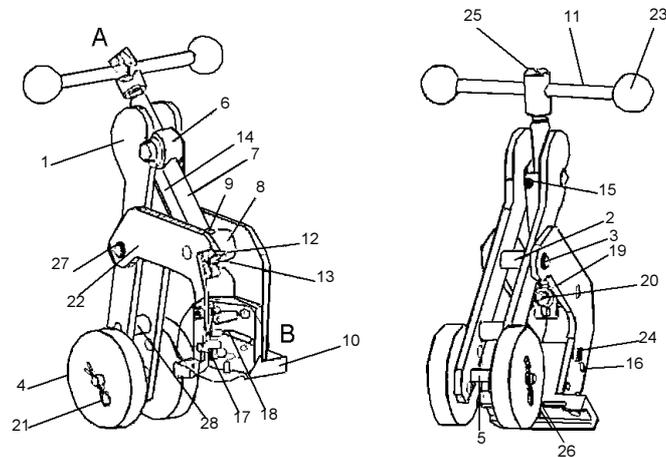
Auch bei qualitativ hochwertigen Geräten ist irgendwann der Zeitpunkt gekommen, an dem die Entsorgungsfrage gestellt werden muß. Die Entsorgung der einzelnen Komponenten des Aggregats muß getrennt erfolgen. Dabei muß zuerst das Öl abgelassen werden und bei speziellen Abnahmestellen entsorgt werden.

Achtung! Getriebeöle stellen eine Gefahr für das Grundwasser dar. Unkontrolliertes Ablassen oder unsachgemäße Entsorgung stehen unter Strafe.



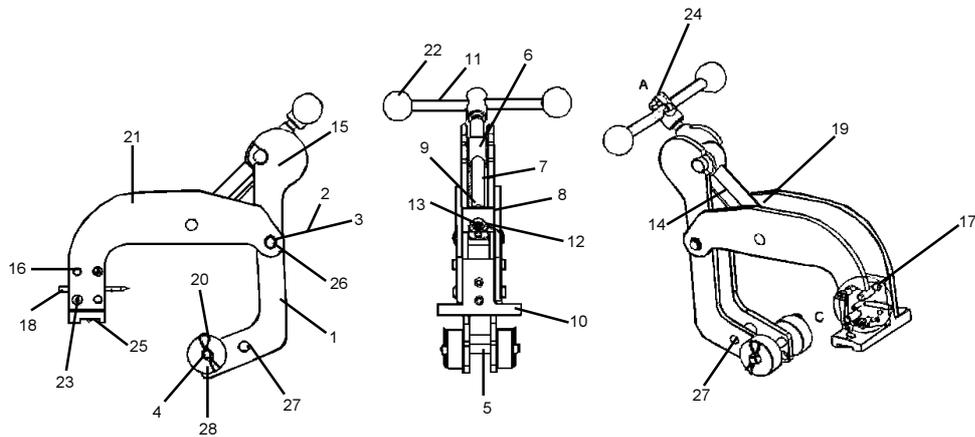
Die restlichen Teile des Aggregates müssen nach den jeweils gültigen Umweltstandards entsorgt werden. Wir empfehlen wegen möglicher Umweltverschmutzung die Entsorgung durch zugelassene Fachunternehmen vornehmen zu lassen. Eine kostenfreie Rücknahme des Altgerätes durch den Hersteller kann nicht zugesagt werden.

14 Ersatzteilzeichnung BSK1



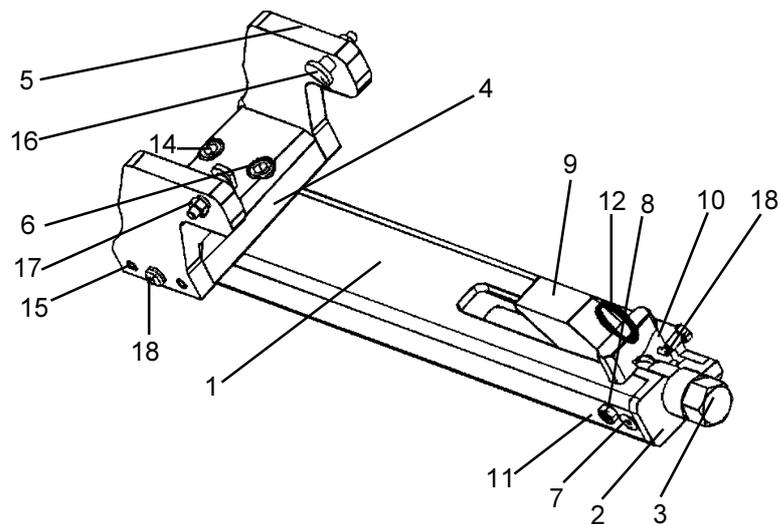
Pos.	Stck.	Benennung	Artikel-Nr.
1	2	Arm für BSK1	716035
2	1	Buchse	716040
3	1	Bolzen, lang	716045
4	2	Rad, groß	716050
5	1	Achse	716060
6	1	Trapezmutter	716065
7	1	Spindel	716070
8	1	Lagerbock	716075
9	1	Scheibe 8,5x14x3 hart	716080
10	1	Flansch	716085
11	1	Hebel	716090
12	1	Unterlegscheibe	716095
13	1	Zylinderschraube	716092
14	1	Leitblech	716105
15	2	Linsenkopfschraube	716073
16	4	Zylinderstift	716205
17	4	Federndes Druckstück	716120
18	1	Zentrierstift	716125
19	1	Flachkopfschraube	716130
20	1	Unterlegscheibe	716135
21	2	Federstecker	716140
22	2	Kröpfarm BSK1	716145
23	2	Kugelknopf	716150
24	4	Linsenschraube	715835
25	1	Gewindestift	716160
26	1	Zylinderstift	716165
27	2	Sicherungsring	716170
28	1	Bolzen, kurz	716175

15 Ersatzteilzeichnung BSK 2 (Art.-Nr. 715370)



Pos.	Stck.	Benennung	Artikel Nr.
1	2	Spannarm für BSK2	716106
2	1	Buchse	716040
3	1	Bolzen, lang Ø 10x53	716045
4	2	Rad, klein	716055
5	1	Achse	716060
6	1	Trapezmutter	716065
7	1	Spindel	716070
8	1	Lagerbock	716075
9	1	Scheibe 8,5x14x3 hart	716080
10	1	Flansch	716085
11	1	Hebel	716090
12	1	Unterlegscheibe	716095
13	1	Zylinderschraube M5x10	716100
14	1	Leitblech	716105
15	2	Linsenkopfschraube M4x10	716110
16	4	Zylinderstift	716205
17	2	Federndes Druckstück	716120
18	1	Zentrierstift	716125
19	1	Flachkopfschraube	716130
20	2	Federstecker	716140
21		Kröpfarm BSK2	716210
22	2	Kugelknopf	716150
23	4	Linsenschraube	715835
24	1	Gewindestift	716160
25	1	Zylinderstift	716165
26	2	Sicherungsring	716170
27	1	Bolzen, kurz	716175
28	2	Rad groß	716050

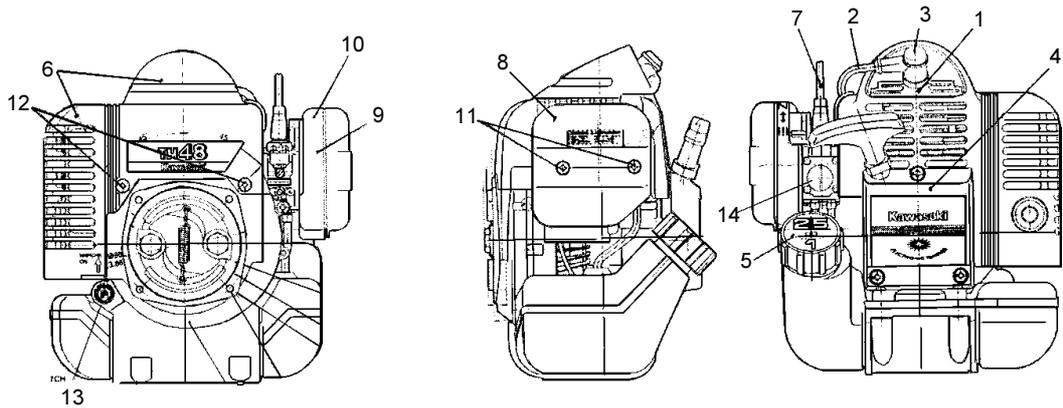
16 Ersatzteilzeichnung BSF 1



Pos.	Stck.	Benennung	Artikel Nr.
1	1	Längsträger	715715
2	1	Endplatte mit Bohrung	715790
3	1	Spindel	715705
4	1	Querplatte	715795
5	2	Seitenplatte	715800
6	4	Zylinderschraube	715845
7	2	Senkschraube	715435
8	2	Federndes Druckstück	715440
9	1	Klemmstück	715710
10	1	Schiebeplatte	715720
11	2	Sechskantmutter	715875
12	1	Schlüsselring	715815
13	1	Spannstift	715450
14	1	Endplatte	715725
15	4	Paßstift	715840
16	2	Bundschraube	715870
17	2	Sechskantmutter	715615
18	2	Linsenschraube	715835

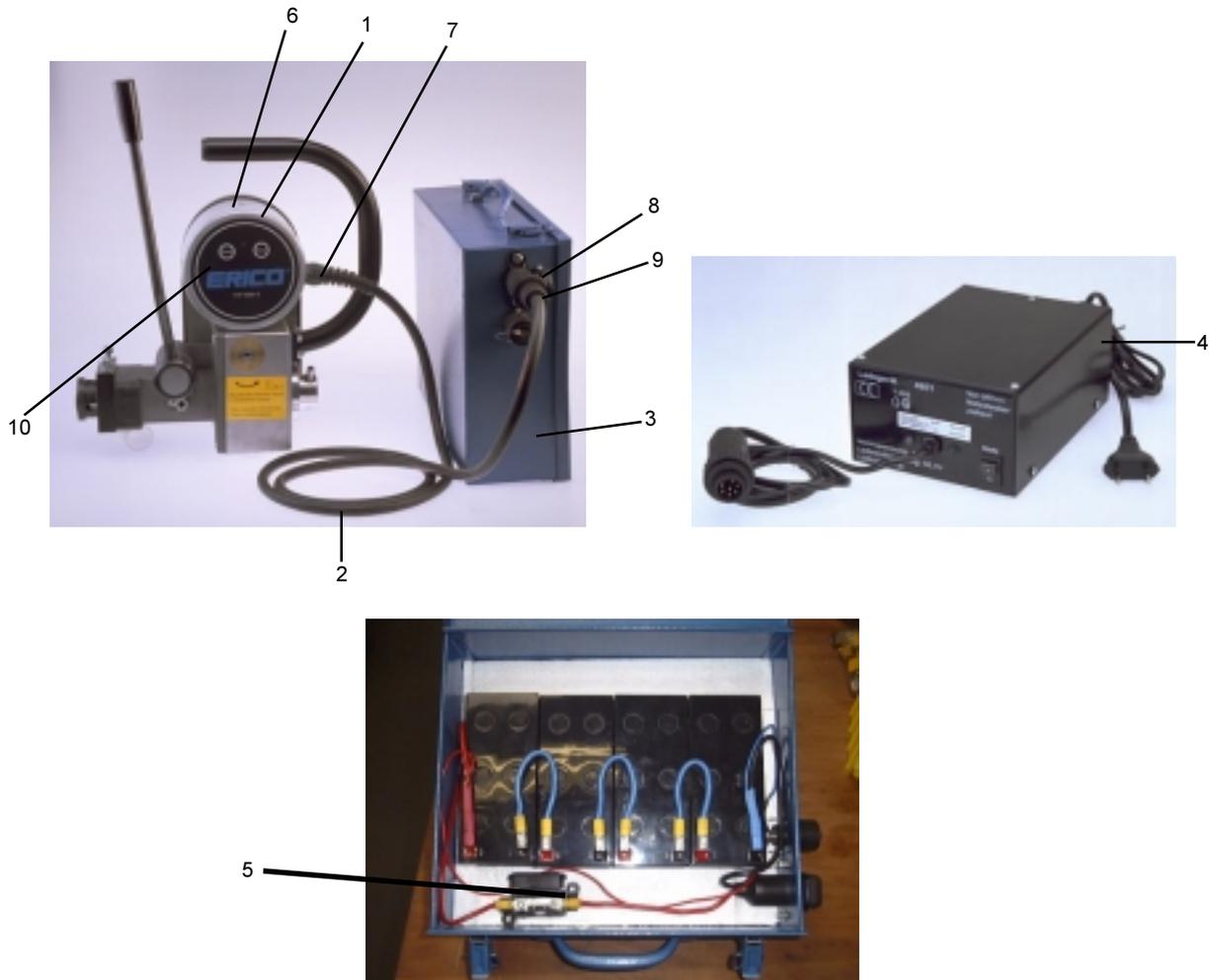
17 Ersatzteile SBM-V

17.1 Ersatzteile für SBM-V mit Verbrennungsmotor



Pos.	Stck.	Benennung	Artikel-Nr.
1	1	Zündkerze	7 15980
2	1	Zündkerzenkabel	7 15975
3	1	Zündkerzenstecker	7 15970
4	1	Starter komplett	7 16030
5	1	Tankdeckel komplett	7 16025
6	1	Motorschutzabdeckung	7 15965
7	1	Klemmfeder	7 15990
8	1	Luftfilter-Deckel	7 15985
9	1	Luftfilter-Einsatz	7 16005
10	1	Luftfilter-Gehäuse	7 16010
11	2	Luftfilter-Deckelschraube	7 16015
12	2	Kreuzschlitzschraube	7 16020
13	1	Ein- Aus Schalter	auf Anfrage
14	1	Ansaugmembrane	auf Anfrage

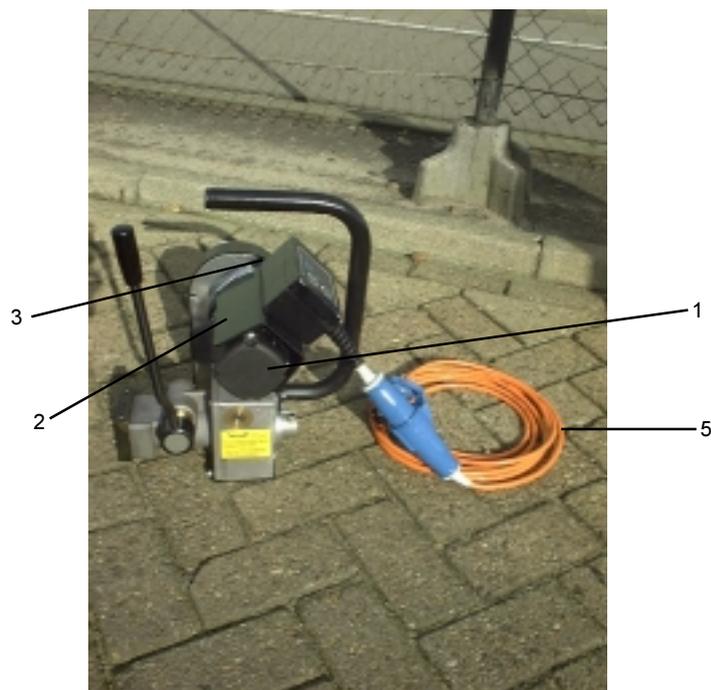
17.2 Ersatzteile für Antrieb SBM-E/48 Volt DC



Pos.	Stck.	Benennung	Artikel-Nr.
1	1	* Abdeckhaube kompl. mit Strombegrenung	715361
2	1	* Anschlusskabel	715755
3	1	Akkupack	715357
4	1	Ladegerät	715425
5	1	Sicherung 50 A	716069
6	1	Linsenschraube	716067
7	1	* Kabel-Biegeschutz	715805
8	1	* Steckdose 3-polig	716068
9	1	* Stecker 3-polig	715785
10	1	Tastaturfolie	716062

* Diese Teile können nur von fachkundigem Personal nach Schulung durch ERICO selbst ausgewechselt werden. Wir empfehlen unbedingt, die Maschine bei Schäden in diesem Antriebsbereich bei ERICO reparieren zu lassen.

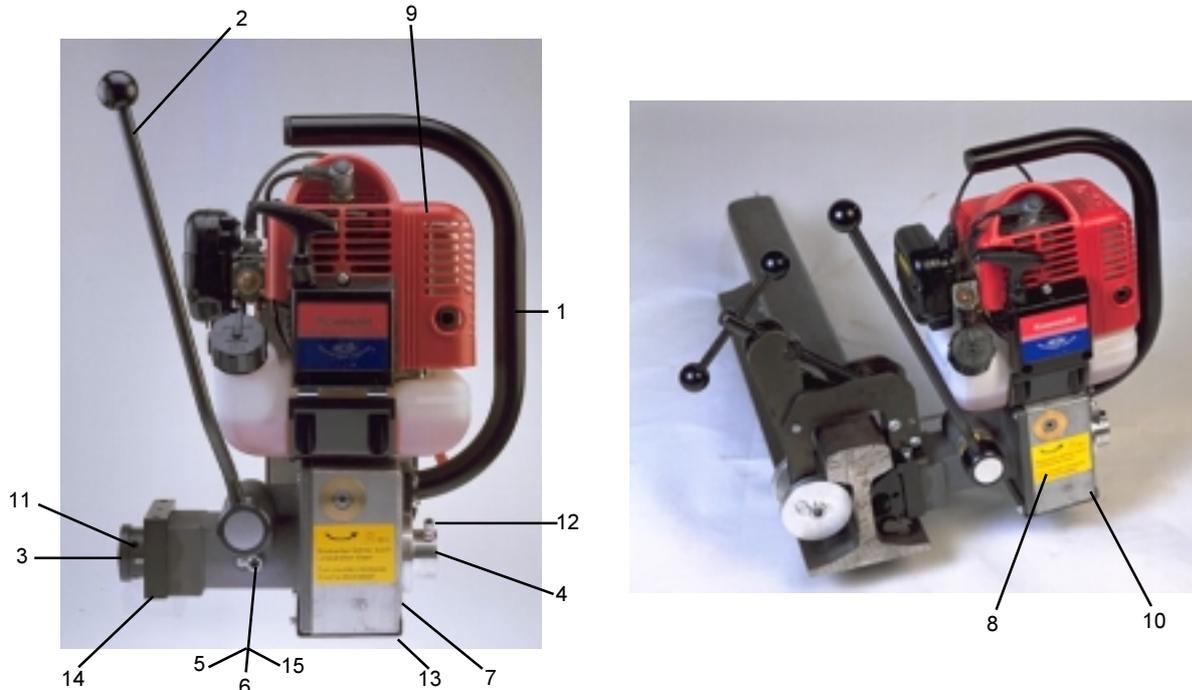
17.3 Ersatzteile für Antrieb SBM-E/230 Volt AC



Pos.	Stck.	Benennung	Artikel-Nr.
1	1	Antriebsmotor 230 Volt AC	715407
2	1	Schutzblech	715336
3	1	Start-Stop Elektronik	715337
4	1	Tastaturfolie	716059
5	1	Sicherheits-Verlängerungskabel (5m)	715338
6	1	Anschlußstecker mit Verbindungskabel	715891
7	1	Zugentlastung mit Knickschutz	715339

18 Ersatzteile für SBM-Bohreinheiten

18.1 Ersatzteile für Bohreinheit SBM-V

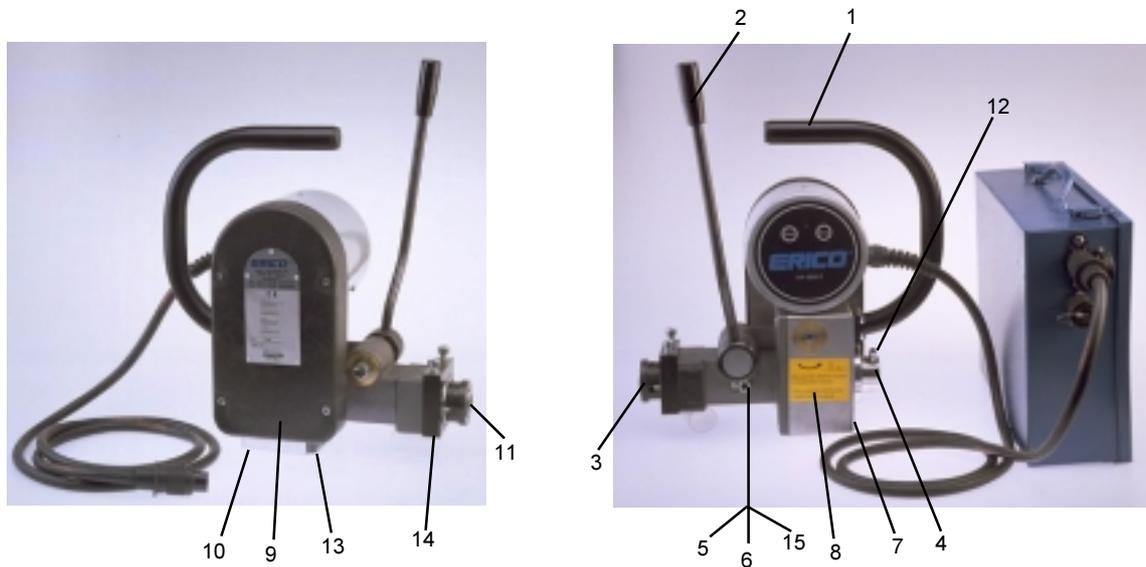


Pos.	Stck.	Benennung	Artikel-Nr.
1	1	Griff für SBM-V	715436
2	1	Vorschubhebel	715916
3	1	Schleuderscheibe	716091
4	1	Einführung komplett	715955
5	1	Mutter M8 flach	715925
6	1	Gewindestift M8x20	715920
7	1	Ölkontrollstopfen	715915
8	1	Aufkleber "blockierter Bohrer"	715486
9	1	Abdeckhaube	715434
10	1	Getriebeöl 70 ml	716326
11	2	Gewindestift M10x8	715745
12	1	Kupplungsstecker KSGA 18.5.2	715781
13	1	Bodenschutzblech	715432
14	1	Aufnahme	715431
15	1	Dichtscheibe	715930

ERICO bietet seinen Kunden einen umfassenden Ersatzteil- und Reparaturservice. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, daß es nicht sinnvoll ist, unseren Kunden sämtliche Einzelteile als Ersatzteile anzubieten. Die technische Komplexität des Maschinenaufbaues macht es notwendig, bei Schäden im Inneren der Maschine diese im ERICO Service-Center in Tilburg/Niederlande zu beheben. Im Reparaturfall schicken Sie bitte die komplette Maschine an:

ERICO
 Jules Verneweg 75
 5015 BG Tilburg
 The Netherlands

18.2 Ersatzteile für Bohreinheit SBM-E 48V

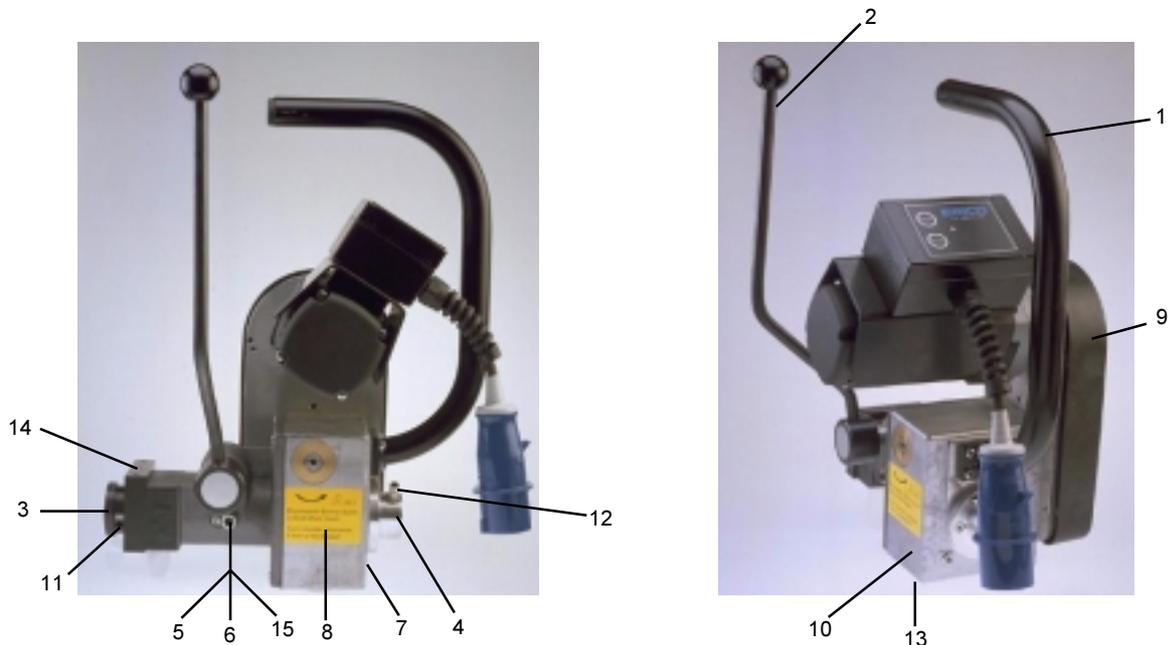


Pos.	Stck.	Benennung	Artikel-Nr.
1	1	Griff für SBM-E	715429
2	1	Vorschubhebel	716089
3	1	Schleuderscheibe	716091
4	1	Einführung komplett	715955
5	1	Mutter M8 flach	715925
6	1	Gewindestift M8x20	715920
7	1	Ölkontrollstopfen	715915
8	1	Aufkleber "blockierter Bohrer"	715486
9	1	Abdeckhaube	715434
10	1	Getriebeöl 70 ml	716326
11	2	Gewindestift M10x8	715745
12	1	Kupplungsstecker KSGA 18.5,2	715781
13	1	Bodenschutzblech	715432
14	1	Aufnahme	715431
15	1	Dichtscheibe	715930

ERICO bietet seinen Kunden einen umfassenden Ersatzteil- und Reparaturservice. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, daß es nicht sinnvoll ist, unseren Kunden sämtliche Einzelteile als Ersatzteile anzubieten. Die technische Komplexität des Maschinenaufbaues macht es notwendig, bei Schäden im Inneren der Maschine diese im ERICO Service-Center in Tilburg/Niederlande zu beheben. Im Reparaturfall schicken Sie bitte die komplette Maschine an:

ERICO
 Jules Verneweg 75
 5015 BG Tilburg
 The Netherlands

18.3 Ersatzteile für Bohreinheit SBM-E 230V



Pos.	Stck.	Benennung	Artikel-Nr.
1	1	Griff für SBM-E	715429
2	1	Vorschubhebel	715916
3	1	Schleuderscheibe	716091
4	1	Einführung komplett	715955
5	1	Mutter M8 flach	715925
6	1	Gewindestift M8x20	715920
7	1	Ölkontrollstopfen	715915
8	1	Aufkleber "blockierter Bohrer"	715486
9	1	Abdeckhaube	715434
10	1	Getriebeöl 70 ml	716326
11	2	Gewindestift M10x8	715745
12	1	Kupplungsstecker KSGA 18.5,2	715781
13	1	Bodenschutzblech	715432
14	1	Aufnahme	715431
15	1	Dichtscheibe	715930

ERICO bietet seinen Kunden einen umfassenden Ersatzteil- und Reparaturservice. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, daß es nicht sinnvoll ist, unseren Kunden sämtliche Einzelteile als Ersatzteile anzubieten. Die technische Komplexität des Maschinenaufbaues macht es notwendig, bei Schäden im Inneren der Maschine diese im ERICO Service-Center in Tilburg/Niederlande zu beheben. Im Reparaturfall schicken Sie bitte die komplette Maschine an:

ERICO
 Jules Verneweg 75
 5015 BG Tilburg
 The Netherlands

19 Garantie

Sehr geehrter Kunde,

mit der Entscheidung für dieses Werkzeug haben Sie sich für Qualität entschieden.

Zu Ihrer Sicherheit wurden mit Ihrer neuen Schienenbohrmaschine SBM-V bei **ERICO** mehrere Tests durchgeführt.

Bitte lesen Sie vor Benutzung des Werkzeugs **unbedingt** die Bedienungsanleitung, um eine unsachgemäße Handhabung und Anwendung auszuschließen.

Für weitere Fragen steht Ihnen unser technischer Service in Tilburg gerne zur Verfügung.

Garantie

Serien-Nr.: _____

Diese Maschine ist auf einwandfreie Funktion überprüft worden und wir gewähren Ihnen bei bestimmungsgemäßem Einsatz eine **Garantie von 18 Monaten**.

Qualitätssicherung: _____

Datum: _____