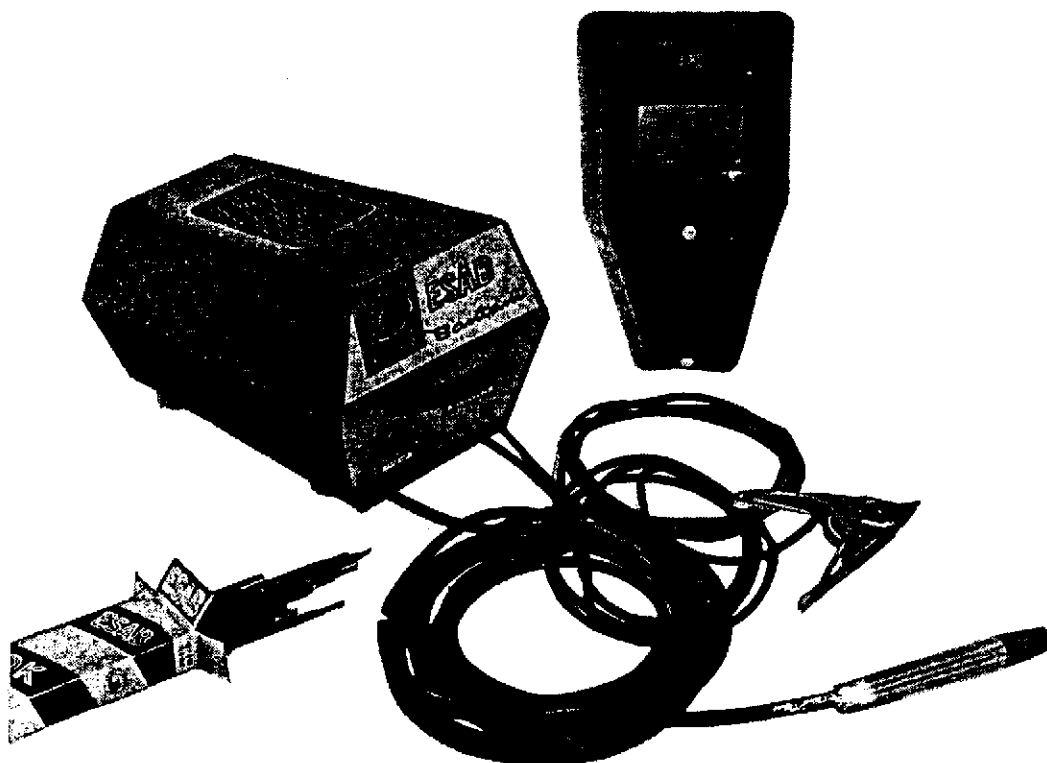


ESAB

Bantam
TBH 140



instructions for Use

**Gebrauchsanweisung
und Schweißanleitung**

**Instructions pour son
utilisation**

Bantam

TBH 140

**Bruksanvisning och
svetshandledning**

Instructions for Use

**Gebrauchsanweisung
und Schweißanleitung**

**Instructions pour son
utilisation**

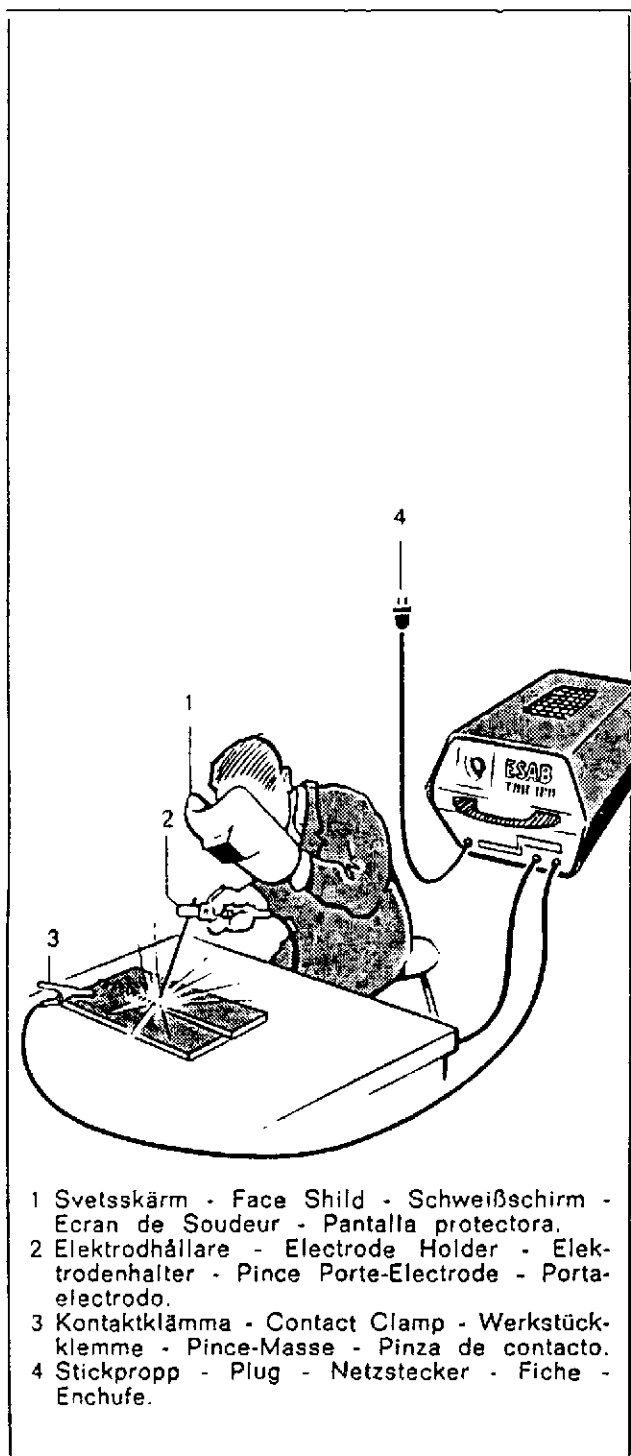
**Instrucciones de
empleo y de Soldadura**

General

With its small dimensions and low weight the Bantam is a small and easily handled welding transformer. Due to its design, and as it offers a wide current range, it can be used to weld in a large variety of fields in industry. Home owners and handicraft workers will likewise find it an invaluable tool.

With an open-circuit voltage of 50 V, and a current range of 50 A—140 A, welds can be made using welding electrodes of 5/64 ins, 3/32 ins and 1/8 ins (2 mm, 2,5 mm, 3,25 mm) diameter. The current can be precisely selected for nine individual settings by means of a switch. In the 0-position the transformer is switched off. As a protection against overload the transformer is equipped with a thermo-relay which automatically cuts off the current if the transformer windings exceed the maximum temperature value. Additional protection should be provided by an external fuse which should be 16 Amps for a 220 Volts supply. However, if a welding electrode of up to 3/32 ins (2,5 mm) is used a 10 A fuse is sufficient. A 10 A fuse is also sufficient if the supply voltage is either 380 V, 415 V or 440 V.

All windings of the Bantam are made of high quality inorganic material which is silicon impregnated. The complete unit is constructed to resist both moisture and acidic fumes. The external casing is made from high-quality and impact resistant HD-polyethylene which is 13/64 ins (5 mm) thick.



Technical Data

Mains Voltages:

220 V, 50 or 60 cycles. (Supplied on order for 380 V, 415 V or 440 V, 50 or 60 cycles).

Fuses:

Normally 16 amps.

(N.B. If electrode of up to 3/32 ins. (2,5 mm) used, 10 amps fuse sufficient). Using 380 V, 415 V or 440 V, 10 amps also sufficient.

Welding Current Range:

50 amps at 22 V to 140 amps at 27 V.

Nine selectable steps of: 50 A, 57 A, 66 A, 75 A, 85 A, 95 A, 110 A, 125 A, 140 A.

Open-circuit voltage:

50 V.

Power Dissipation:

45 W (No load).

Efficiency Factor:

70 %—75 %

Cos φ 0,65—0,70

Rating:

55 amps at 23 V, 60 % Duty Cycle.

140 amps at 27 V, 10 % Duty Cycle.

Weight:

44 lbs (20 kg)

Dimensions:

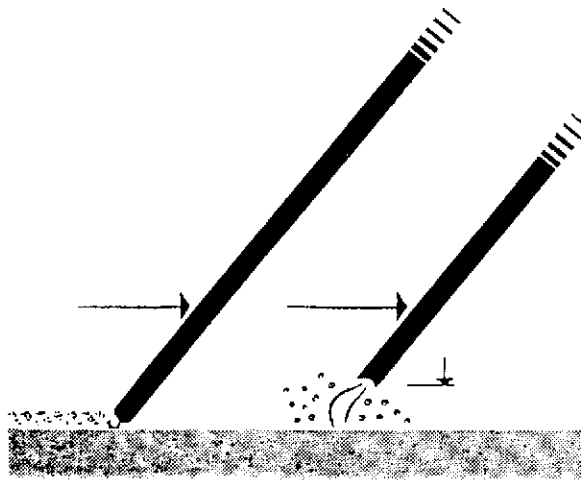
Height 9²¹/₃₂ ins. (245 mm)

Width 10¹³/₁₆ ins. (275 mm)

Length 15¹/₃₂ ins. (380 mm)

ESAB reserve the right to alter these specifications without notice.

1



Rätt
Right
Richtig
Correcte
Correcto

Fel
Wrong
Falsch
Mauvais
Incorrecto

Accessories

The Bantam is delivered complete with a 16 ft. 5 ins. (5 mtr.) connection cable; two 9 ft. 10 ins. (3 m.) length welding cables; an electrode holder; chipping hammer; a work-piece clamp; face shield and 1 packet ESAB OK 43.32 electrodes in two sizes. The complete equipment is delivered in a carton.

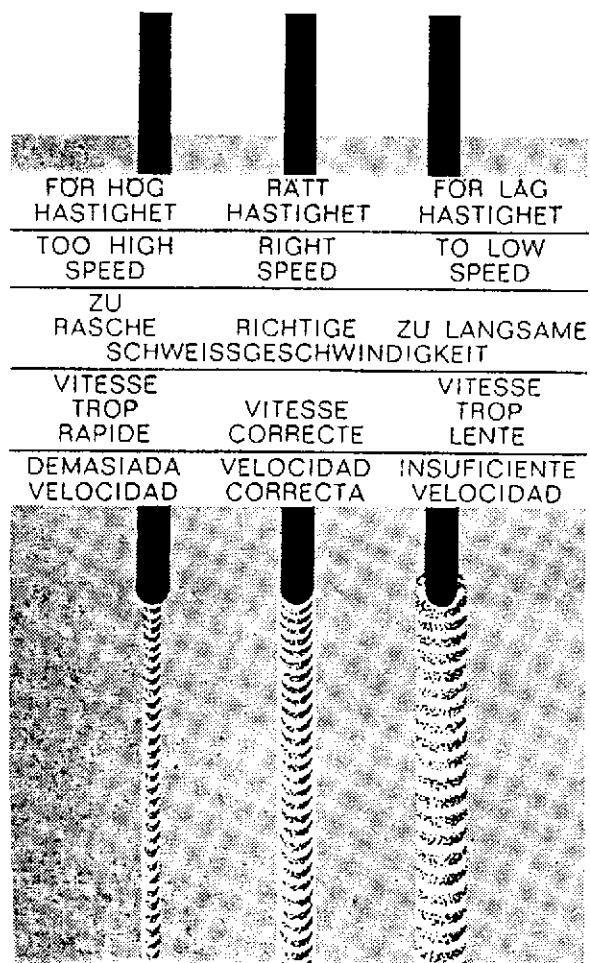
Supply Connection

The connection cable is not fitted with a plug and therefore a plug of a suitable type for the socket in use must be fitted. As the transformer is double-insulated it does not require earthing. Check from the front plate that the model is for your mains network. As is seen under Technical Data a 16 amps fuse is used for a 220 V mains voltage model while a 10 A fuse is sufficient for the 380 V type. However, if welding with a 5/64 ins. or 3/32 ins. (2,0 or 2,5 mm) electrode the transformer can, when using a 220 V mains voltage be protected by a 10 A fuse.

Note for Experienced Welders

Welding with the Bantam is no different from welding with larger type transformers except that electrodes should be of the Rutile type. However, Acidic-type electrodes can be used. Basic electrodes such as the OK 48.15 type should only be used in exceptional cases.

2



Instructions for Beginners

Your Bantam does or welds the following:

1. General steel (i.e. tubes, plates, angle-iron, etc.)
2. Stainless steel and steels resistant to acids.
3. Hardsurfacing (i.e. to lay a new surface or protective metal coating).
4. Cast iron (Repair welding).
5. Cuts plates.

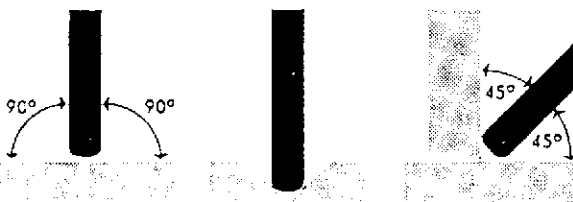
Safety

1. The face shield is fitted with a dark lense — its purpose is to protect the welder from the injurious radiation of the arc and the spatter from the welding melt. Use it at all times. It is very important to hold the shield close to the face both on striking of the welding electrode and during welding. Should the glass become dirty it should be cleaned. If broken — fit a new one. See your dealer about a replacement.
2. Use overalls and gloves for personel protection.

Preparation for Welding

1. Before welding the cable clamp should always be fitted to the workpiece at a point as close as possible to the joint to be welded. N.B. If the workpiece is painted or dirty it must be scraped and cleaned with a file. The cleaner the joint the better the weld.
2. The electrode holder is of a screw-type.

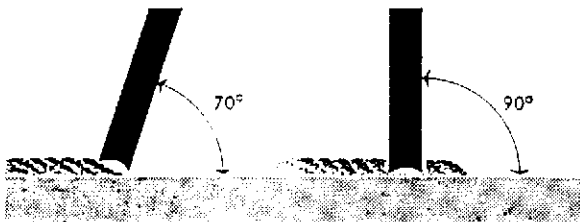
3 4



I-Fog
-Joint
-Fuge
-Joint
-Unión

V-Fog
-Joint
-Fuge
-Joint
-Unión

L-Fog
-Joint
-Fuge
-Joint
-Unión



Rätt
Right
Richtig
Correcte
Correcto

Fel
Wrong
Falsch
Mauvais
Incorrecto

The desired electrode is fitted into by turning and screwing the head of the electrode holder to the right.

- Check that there is no inflammable material such as oil, rags, etc. in the neighbourhood. Welding spatter has a high temperature (approx. 1500° C) and therefore can cause a fire.
- Connect the plug of the mains cable into the mains socket.

Recommended OK Electrodes

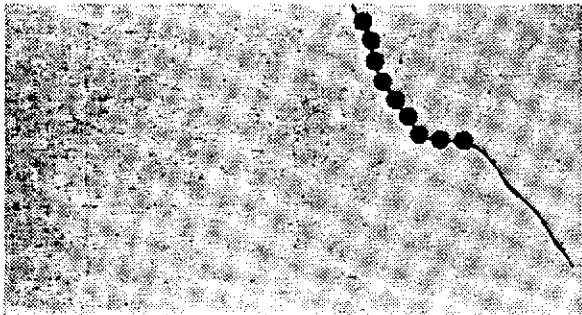
Material	OK Electrodes		
	Rutile Type	Acidic Type	Basic Type
Construction Steel	46.16 46.00 43.32 46.44	50.00	(48.15)
Stainless Steel	R 305 R 605	—	—
Hardsurfacing	H 16 H 3	—	(H 15)
Cast Iron	G 6	—	—

Welding Technique

A good welding result is dependent on how the welder is able to control the molten pool. The size of the molten pool depends on the following factors:

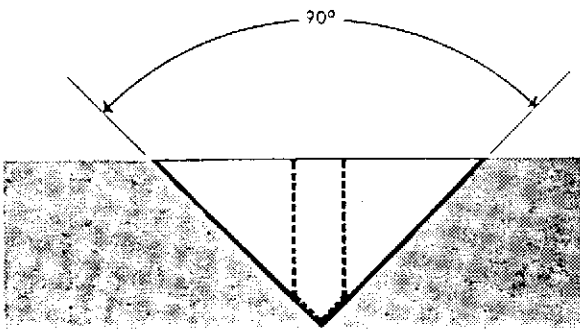
- The inclination of the electrode in the joint. This can be varied dependent on type of electrode and type of joint. As a

5



rule the electrode should always be set to give exactly the same distance between the two faces of the joint (See Fig. 3).

2. In the direction of welding the electrode should always be inclined as little as possible. The less the welder inclines the electrode, the better the slag covers the molten pool whereby the best welding result is obtained. Should, however, welding be carried out without any inclination of the electrode, the slag runs before the melt and the electrode tip with a consequent poor weld.
3. The electrode diameter, e.g. $1/8$ ins. (3,25 mm) electrode gives a larger molten pool than a $3/32$ ins. (2,5 mm) electrode. A large molten pool is much more difficult to control and should therefore be avoided particularly when welding vertically.
4. The welding current should be selected to the recommended value. See table page 20. As an example, using a $3/32$ ins. (2,5 mm) OK electrode at 50 A gives little molten pool with very little risk of burning through. However, using 110 A will give a larger and warmer molten pool which is much more difficult to control and handle, with risk of burning through the joint.
5. A good weld depends on the electrode material being melted drop-wise and then being absorbed by the molten pool. If the electrode tip is held to lightly drag

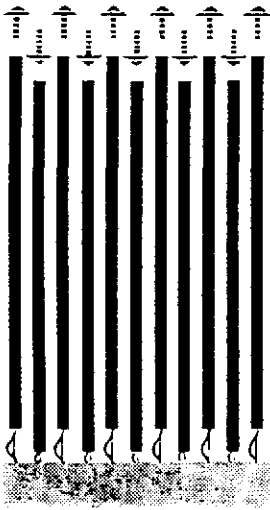


along the workpiece all the drops of the material go into the molten pool and thus after cooling become the welded joint. If the electrode is held too high above the workpiece the drops of the welding material are thrown out over the workpiece and there will be no real joint, (Refer Fig. 1).

6. The hand-moving speed should be so that the finished joint is at least as broad as the external diameter of the electrode used. If the metal being deposited becomes narrower welding speed must be lowered. But, if the slag runs before the melt, the welding speed must be increased.

Striking the Arc

1. Put the electrode tip as close to the commencing point, say within 1/2 inch (1 cm) without the electrode touching the workpiece.
2. Place the face shield in front of the face.
3. Lightly touch and scratch the electrode on the workpiece, such as one strikes a match.
4. When the arc strikes start welding by moving the electrode tip towards the beginning of the joint without lifting the electrode tip.
5. To become efficient in welding it requires practise. Practise until you feel proficient before doing your first actual weld.



The more you use your Bantam the better you shall become. Welds which were once difficult will become easy. Remember — practise! Use the Table on the page 21 until you develop your technique and understand the best current and electrode selection for the job in hand.

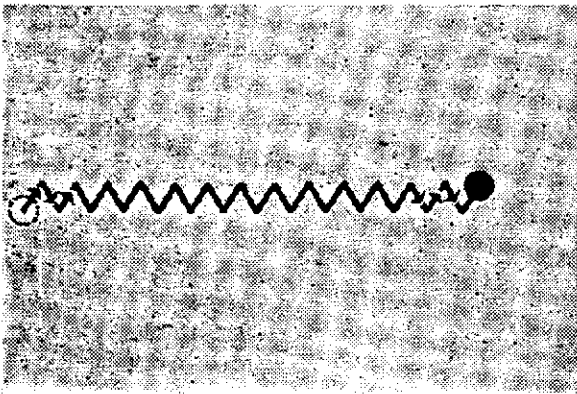
Repairing Cracks in Cast Iron

1. Bore a series of holes in the middle of the crack, Fig. 5.
2. Chisel or grind a joint with a 90° angle, Fig. 6.
3. Preheat if possible to approximately 300° C. Weld around 2¼ ins. (50 mm) with an OK G 6 electrode. Stretch the bead area by lightly patting with a hammer. If preheating cannot be carried out short lengths in the region of ¾ ins. (20 mm) can be welded. Using the hammer, pat out immediately the welded part. It is important to ensure that the workpiece when welding by the latter method never becomes more than hand-warm.
4. Finally allow the workpiece to slowly cool.

OK G 6	Amps
2,5 mm ($\frac{3}{32}$ ")	75— 85
3,25 mm ($\frac{1}{8}$ ")	110—125

Cutting of Steel

Cutting is easiest in material $\frac{3}{64}$ ins.—
 $\frac{15}{64}$ ins. (1—6 mm) thick, in either flat or



round sections. It is carried out with the Bantam in the following way.

1. Take an electrode OK 46.16 alt. OK 43.32 Ø 3/32 ins. (2,5 mm) and soak it in water for a couple of minutes.
2. Set the transformer at 140 A.
3. To cut, the electrode is moved giving an alternating short and long arc simultaneously combined with a slight sideways movement (See Figs. 7 and 8).
4. Check that the melt runs off the material so that full penetration is obtained. If this does not occur the speed of the cutting movement must be lowered.

N.B. The cut edges cannot be expected to be smooth, therefore if the cut material is to be welded the cut edges must be ground and filed before welding.

Bantam

TBH 140

**Bruksanvisning och
svetshandledning**

Instructions for Use

**Gebrauchsanweisung
und Schweißanleitung**

**Instructions pour son
utilisation**

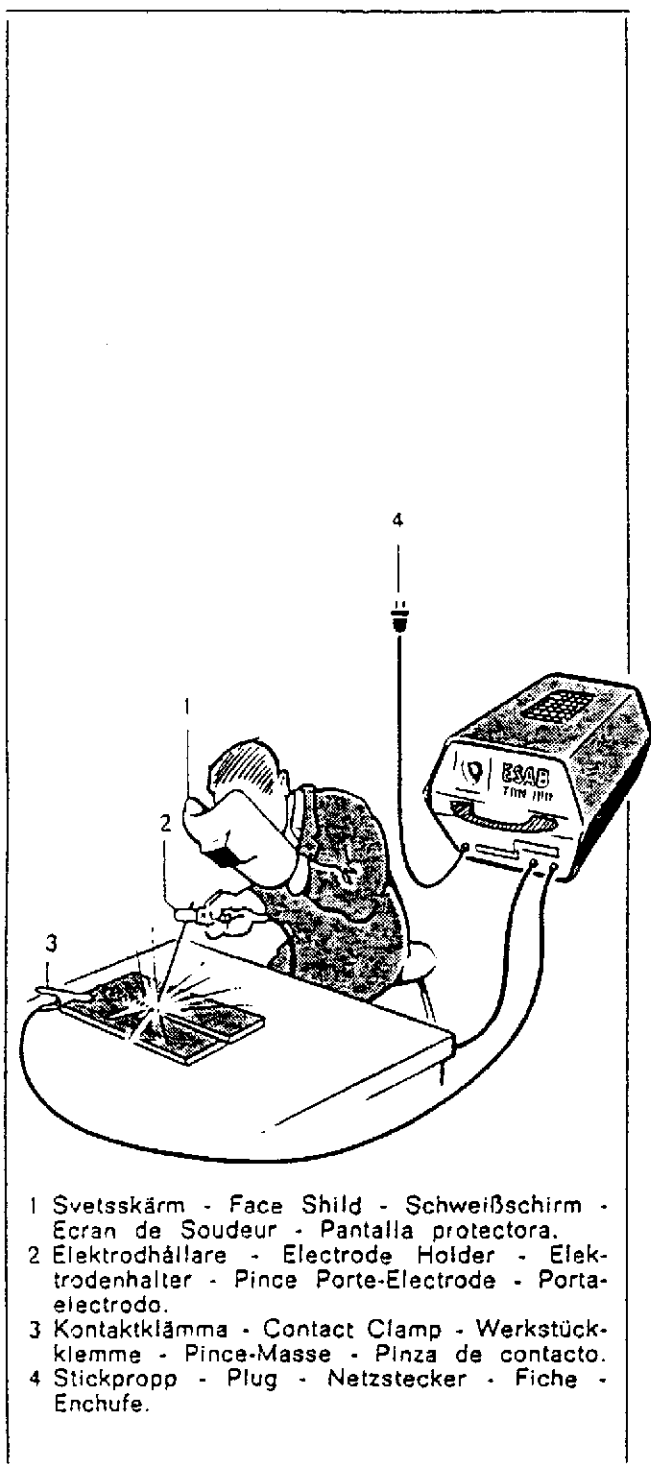
**Instrucciones de
empleo y de Soldadura**

Allgemeine Beschreibung

Leicht, robust und universell anwendbar ist der neue ESAB-Handschweißtransformator TBH 140. Er wiegt nur 20 kg, und dies zusammen mit seinen klein gehaltenen Abmessungen gestaltet den TBH 140 besonders handlich. Infolge seines großen Einstellbereiches von 50—140 A und seiner stabilen Konstruktion eignet sich dieser Transformator sowohl für Industriebetriebe als auch für Handwerker und Bastler.

Der Transformator erlaubt das Verschweißen von Elektroden mit 2,0, 2,5 und 3,25 mm Durchmesser. Mit seinen ausgezeichneten Schweißigenschaften und einer Leerlaufspannung von 50 V können mit dem TBH 140 eine große Anzahl verschiedenster Elektrodentypen verschweißt werden. Die Einstellung des Schweißstromes erfolgt in 9 Stufen. In der Stufe 0 ist der Transformator ausgeschaltet. Als Schutz gegen Überbelastung ist der Transformator mit einem thermischen Überstromschutz ausgerüstet, welcher in Aktion tritt, wenn die Temperatur der Transformatorwicklung den zulässigen Wert überschreitet.

Der TBH 140 ist ein doppelisolierter Handschweißtransformator. Große Schweißleistung, geringes Gewicht und Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit und Säuredämpfe werden durch Verwendung hochwertiger, anorganischer Isolation mit hoher Hitzebeständigkeit erreicht. Der TBH 140 ist in einem stabilen, schlagsicheren HD-Polyäthylen-Gehäuse mit 5 mm Wandstärke untergebracht.



Technische Daten

Netzanschlußspannungen

Typ A: 220 V 50/60 Hz, Sicherungen 16 A
 (10 A bei max. 2,5 mm Elektroden und 85 A Belastung)

Typ B: 380 V—415 V 50 Hz, 440 V 60 Hz

Typ C: 110 V— 50/60 Hz

Träge Sicherungen sollen verwendet werden.

Einstellbereich:

50 A—140 A, 22 V—24 V in 9 Stufen von folgenden Schweißstromwerten: 50—57—66—75—85—95—110—125—140 A.

Leerlaufspannung:

50 V

Leerlaufverlust:

45 W

Zugelassene Belastung:

Nenn-HSB 66 A, 22 V bei 55 % ED

HSB 85 A, 22 V bei 35 % ED

140 A, 27 V bei 10 % ED

Leistungsfaktor:

$\cos \varphi = 0,6$ bei Nenn-HSB

Gewicht:

20 kg

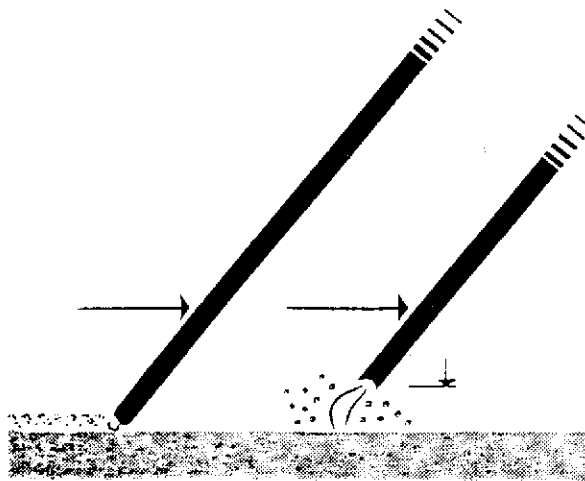
Abmessungen über alles:

Länge 380 mm

Breite 275 mm

Höhe 245 mm

1



Rätt
Right
Richtig
Correcte
Correcto

Fel
Wrong
Falsch
Mauvais
Incorrecto

Ausrüstung

Der TBH 140 wird mit der gesamten zur Schweißung erforderlichen Ausrüstung geliefert. Diese besteht aus:

5 m Netzanschlußkabel, 2x3 m Schweißkabel, Elektrodenhalter, Werkstückklemme, Schweißschirm, Schlackenhammer sowie 1 Karton Elektroden OK 43.32, 2,5 mm Durchmesser (ca 120 Stück). Die gesamte Ausrüstung wird zusammen mit dem Transformator und einem Handbuch mit Schweiß-tabelle in einem Karton verpackt geliefert.

Ansluß

Um die volle Kapazität des Transformators ausnützen zu können, ist es notwendig, den Transformator bei Anschluß an ein 220 V-Netz mit 16 A und bei 380 V mit 10 A-Sicherungen abzusichern. Dies Sicherungsgrößen verhindern unnötige Schweißunterbrechungen. Bei der Schweißung mit 2,0 oder 2,5 mm Elektroden kann der Transformator bei 220 V Netzspannung mit 10 A-Sicherungen abgesichert werden. Das Netzanschlußkabel für den TBH 140 wird ohne Netzstecker geliefert.

Da die Netzspannung variieren kann, sind die Schweißstromwerte als Richtwerte anzusehen. Die Schweißstromeinstellung soll daher auf jenen Wert erfolgen, mit welchem man die besten Schweißresultate erhält.

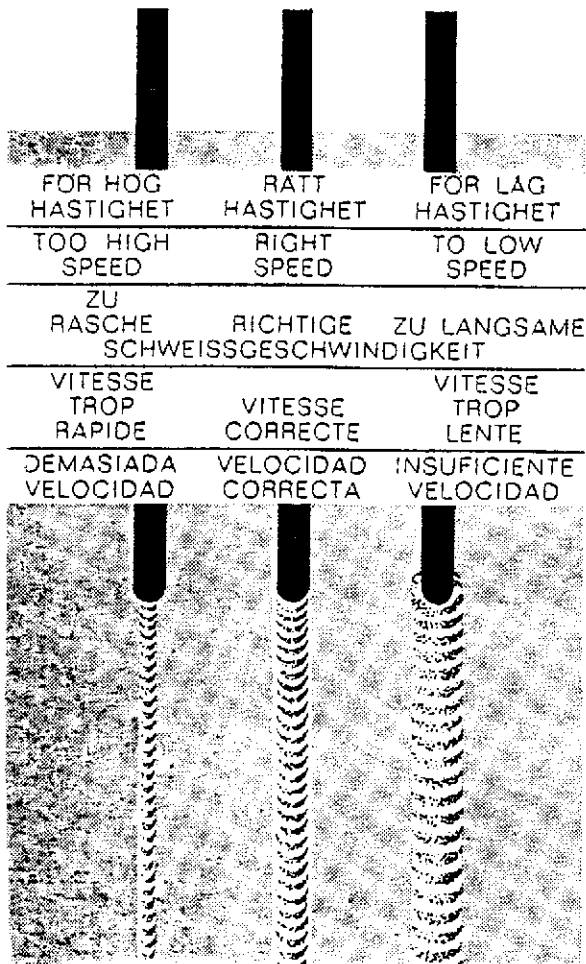
Für den erfahrenen Schweißer

Die Schweißung mit dem TBH 140 Handschweißtransformator unterscheidet sich von der Schweißung mit größeren Transformatoren nur in folgenden Punkten:

1. RUTIL-Elektroden sollen hauptsächlich angewendet werden.
SAURE-Elektroden können angewendet werden.
BASISCHE-Elektroden sollen nur in Ausnahmefällen angewendet werden.
2. Spezialelektroden wie die Typen OK Rapid und OK Femax können nicht angewendet werden.

Siehe ebenfalls Rubrik: „Allgemeine Regeln für die Wahl von Elektrode, Dimension und Stromstärke“.

2



Für Anfänger und weniger erfahrenen Schweißer

Ausrüstung und Anschluß

Schweißschirm. Dieser ist mit einem dunklen Schweißglas und einem lichten Schutzglas versehen. Der Schirm hat die Aufgabe, den Schweißer vor den schädlichen Lichtbogenstrahlen und Spritzern aus dem Schmelzbad zu schützen. Halte daher den Schweißschirm beim Zünden der Elektrode und während der Schweißarbeit knapp vor das Gesicht.

Schmutziges oder zerbrochenes Schweißglas soll gereinigt bzw. ausgetauscht werden.

Werkstückklemme. Diese soll vor dem Schweißen immer am Werkstück festgeklemmt werden, und zwar so nahe wie möglich der Schweißfuge. Ist das Arbeitsstück lackiert oder schmutzig, ist es an der Stelle, wo die Werkstückklemme angebracht werden soll, zu reinigen.

Elektrodenhalter. Dieser dient zum Einspannen der Schweißelektrode und zwar indem der Elektrodenhalterkopf nach rechts gedreht wird.

Schlackenhammer. Dieser dient zum Entfernen der Schlacke von der Schweißraupe. Schütze beim abklopfen der Schlacke die Augen vor eventuell abspritzenden Schlackenteilchen.

Schweißung

Kontrolliere, ob der Transformator für jene Netzspannung vorgesehen ist, an welche er angeschlossen werden soll.

Schließe den Netzkabelanschlußstecker an das Netz an.

Überprüfe, daß kein leichtbrennbares Material in der Nähe der Schweißstelle liegt. Ein Schweißfunke ist sehr heiß (ca 1500° C)

3

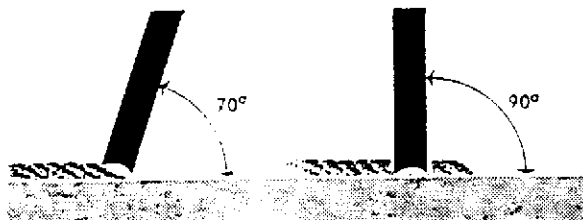
4



I-Fog
-Joint
-Fuge
-Joint
-Unión

V-Fog
-Joint
-Fuge
-Joint
-Unión

L-Fog
-Joint
-Fuge
-Joint
-Unión



Rätt
Right
Richtig
Correcte
Correcto

Føl
Wrong
Falsch
Mauvais
Incorrecto

und kann weit spritzen. Stelle den Stufenschalter auf die geeignete Schweißstromstärke und beginne zu schweißen.

Material

Das zur Schweißung mit TBH 140 geeignete Material ist folgendes:

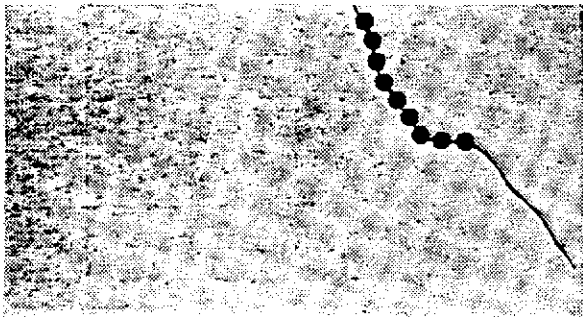
1. allgemeiner Baustahl (Rohr, Blech, U-Eisen, Winkeleisen u.s.w.),
2. rostfreier und säurefester Stahl,
3. verschleißfestes Material (Hartauftragsschweißung),
4. Gußeisen (Reparaturschweißung)

Elektroden

Die Schweißungen mit TBH 140 sollen hauptsächlich mit RUTIL-Elektroden ausgeführt werden. SAURE Elektroden können ebenfalls angewendet werden. BASISCHE Elektroden, wie z.B. die ESAB OK 48.15, sollen nur in Ausnahmefällen angewendet werden.

Verzeichnis über geeignete ESAB-OK-Elektroden

Material	OK Elektroden		
	Rutil	Sauer	Kb
Baustahl	46.16 46.00 43.32 46.44	50.00	(48.15)
Rostfreier Stahl	R 305 R 605	—	—
Hartauftragung	H 16 H 3	—	(H 15)
Gußeisen	G 6	—	—



Die eingeklammerten Elektroden sollen nur in Ausnahmefällen angewendet werden. Genau Angaben über die verschiedenen Elektrodentypen sind ebenfalls in dem beigefügten Elektrodenverzeichnis zu finden.

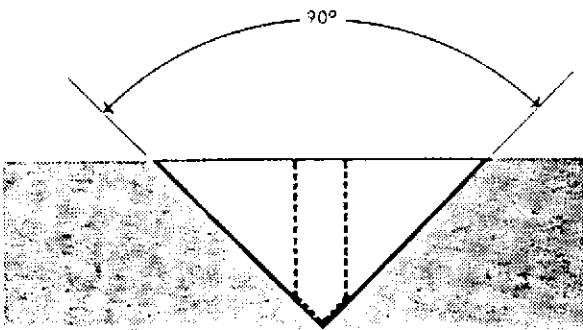
Allgemeine Regeln für die Wahl von Elektrode, Dimension und Schweißstromstärke

Die Kunst des Schweißens zur Erreichung eines guten Schweißresultates ist das Schmelzbad zu beherrschen. Die Größe des Schmelzbades und wie sich das Schmelzbad verhält wird durch folgende Faktoren beeinflusst.

Elektrodendurchmesser. Eine z.B. 3,25 mm starke Schweißelektrode gibt ein größeres Schmelzbad als eine 2,5 mm Elektrode. Ein großes Schmelzbad ist schwerer zu beherrschen und aus diesem Grunde bei der Schweißung, wie z.B. in Vertikallage, zu vermeiden.

Stromstärke. Diese kann z.B. für die OK 43.32 2,5 mm Durchmesser zwischen 50 und 110 A gewählt werden. Bei 50 A erhält man ein kleines Schmelzbad mit geringem Einbrand. Bei 110 A erhält man ein großes und heißes Schmelzbad, welches schwerer zu beherrschen ist. Soll das beste Schweißresultat ohne Rücksicht auf Material, Spaltöffnung u.s.w. erreicht werden, so soll die Stromstärke in Horizontallage für die genannte Elektrode und Dimension auf 95 oder 110 A eingestellt werden.

Lichtbogenlänge. Diese beruht auf dem tropfenartigen Übergang des Elektrodenmaterials in das Schmelzbad. Hält man die Elektrodenspitze so, daß dieselbe während der Schweißung das Arbeitsstück leicht streift, so gehen alle Materialtropfen in das Schmelzbad über und bilden nach Erkalten



die Schweißbraupe. Hält man die Elektroden-
spitze zu weit vom Arbeitsstück entfernt,
spritzen die Schweißguttropfen über das
Arbeitsstück, und das Schweißresultat wird
schlecht (siehe Abb. 1).

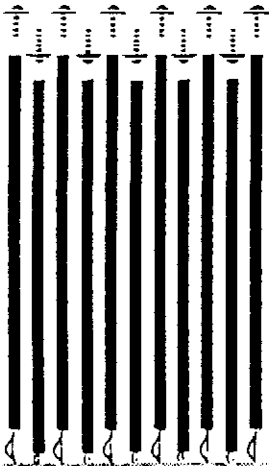
Schweißgeschwindigkeit. Diese soll so sein,
daß die fertige Schweißbraupe mindestens
so breit ist wie der Außendurchmesser der
angewendeten Elektrode. Wird die Schweiß-
braupe schmaler, muß die Schweißgeschwin-
digkeit vermindert werden. Läuft die
Schlacke vor das Schmelzbad, muß die
Schweißgeschwindigkeit erhöht werden
(siehe Abb. 2).

Elektrodenneigungswinkel. Dieser kann vari-
ieren und beruht auf Elektroden- und Fu-
gentyp. Hauptsächlich gibt, daß die Elek-
trode immer so gerichtet sein soll, daß der
Winkel zwischen Elektrode und den beiden
zusammenzuschweißenden Werkstückober-
flächen derselbe ist. (Siehe Abb. 3).

In Schweißrichtung soll die Elektrode im-
mer so wenig als möglich geneigt werden.
Je weniger der Schweißer die Elektrode
neigt, desto besser wird das Schmelzbad
von der Schlacke abgedeckt und desto bes-
ser wird daher das Schweißresultat.
Erfolgt die Schweißung jedoch ohne Nei-
gung der Elektrode, so läuft die Schlacke
vor das Schmelzbad und das Schweißresul-
tat wird demzufolge schlecht. (Siehe
Abb. 4).

Zündung der Elektrode

1. Der Schweißer hält die Elektrodenspitze
etwa 1 cm über die zu schweißende
Fuge.
2. Halte mit der anderen Hand den Schweiß-
schirm vor das Gesicht.
3. Streiche mit der Elektrode leicht über
das Arbeitsstück (zB. wie man ein
Streichholz anzündet).



4. Zündet der Lichtbogen, führe den Lichtbogen ohne die Elektrode anzuheben über den genauen Startpunkt, wo die Schweißnaht beginnen soll.

Um die Schweißtechnik ganz zu beherrschen, ist große Übung erforderlich mit langjähriger praktischer Erfahrung. Einfachere Schweißarbeiten bei gewöhnlichen Stahl können jedoch nach ziemlich kurzer Übung mit sehr zufriedenstellendem Resultat ausgeführt werden.

Beispiele über solche einfache Übungen und Arbeiten mit TBH 140 zusammen mit OK Elektroden werden auf der letzten Seite wiedergegeben.

Reparatur gesprungener Gußeisenteile

1. Bohre eine Lochserie entlang des Sprunges, siehe Abb. 5.
2. Meißle oder schleife eine Fuge mit 90° Fugenwinkel, Abb. 6.
3. Wärme das Werkstück auf 300° C vor. Schweiße ca 50 mm mit ESAB-OK G 6. Strecke das Schweißgut durch leichtes Schlagen mit einem Hammer oder Schläckenhammer. Kann das Werkstück nicht vorgewärmt werden, schweiße kalt, und zwar ca 20 mm kurze Stücke, und strecke das Schweißgut der kurzen Schweißnaht unmittelbar nach der Schweißung. Bei Kaltschweißung darf das Arbeitsstück nicht wärmer als handwarm werden.
4. Lasse das Arbeitsstück langsam auskühlen.

OK G 6

2,5 mm

3,25 mm

Ampère

75— 85

110—125

Schneiden

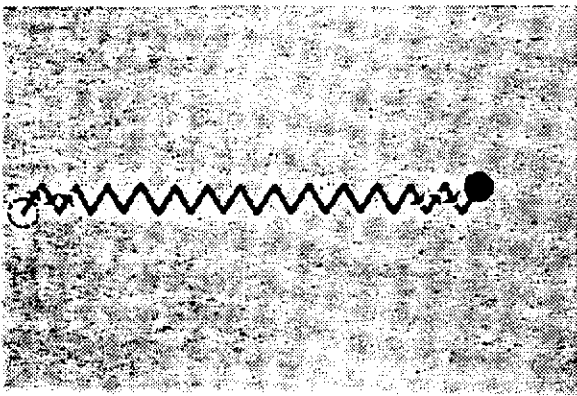
Einfachere Schneidearbeiten in 1—6 mm starkem Material, wie Winkeleisen oder Rundeisen, können mit TBH 140 ohne weite-

res ausgeführt werden. Diese Arbeiten werden wie folgt ausgeführt.

Stelle den Schweißstromwahlschalter auf 140 A. Verwende Elektroden des Types OK 46.16, eventuell auch OK 43.32 Ø 2,5 mm und tauche die Elektrode einige Minuten in Wasser.

Schneide, indem die Elektrode so geführt wird, daß sie wechselweise mit kurzen und langem Lichtbogen arbeitet, und führe mit der Elektrode gleichzeitig schwache Seitenbewegungen aus (siehe Abb. 7 und 8). Beachte, daß das Schmelzgut vom Material rinnt und so ein Durchchnitt erhalten wird. Geschieht dies nicht, vermindere die Schneidegeschwindigkeit.

Größere Anforderungen auf die Oberfläche der Schnittfuge dürfen nicht gestellt werden. Soll das geschnittene Werkstück mit der Schnittfläche irgendwo angeschweißt werden, muß die Schnittfläche geschliffen oder sauber gefeilt werden.



Bantam

TBH 140

**Bruksanvisning och
svetshandledning**

Instructions for Use

**Gebrauchsanweisung
und Schweißanleitung**

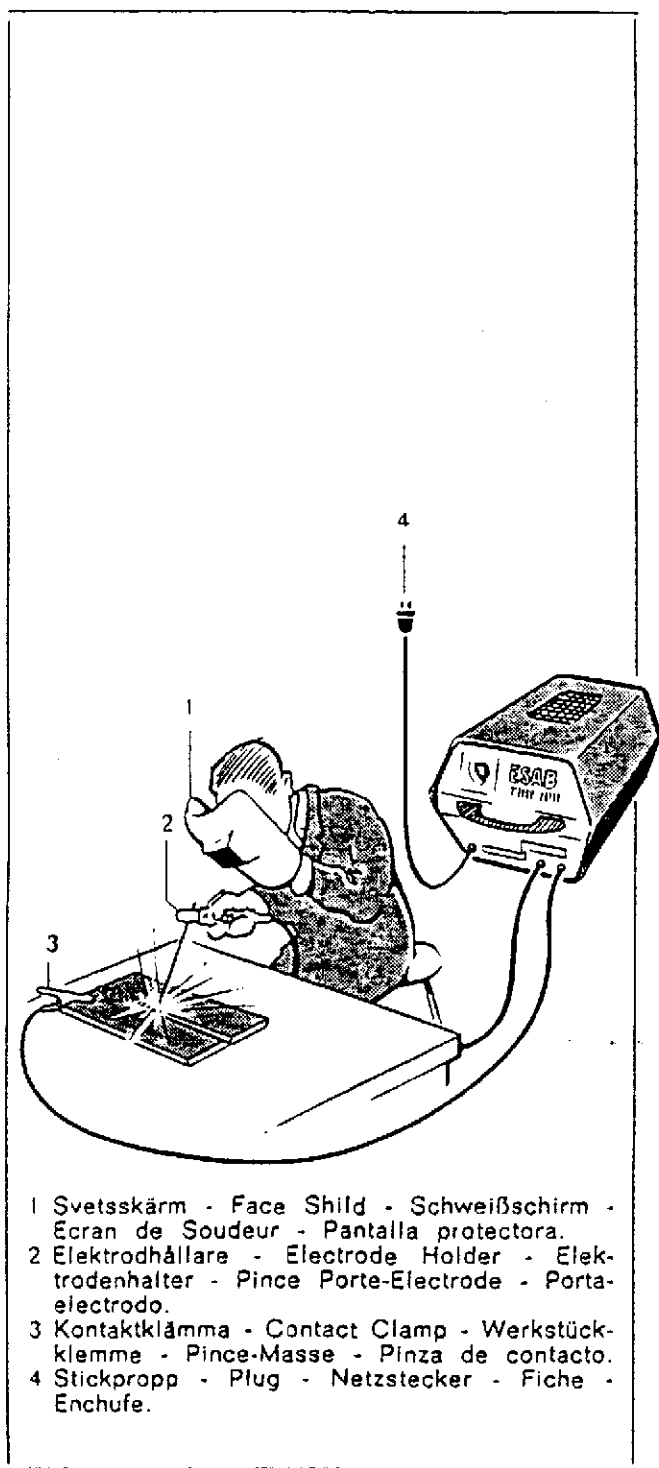
**Instructions pour son
utilisation**

**Instrucciones de
empleo y de Soldadura**

Généralités

Grâce à son encombrement réduit et son faible poids, le TBH 140 est un petit transformateur de soudage, facile à manier. En raison de sa conception et du fait qu'il comporte une large plage de réglage, il peut être utilisé pour le soudage dans des applications multiples. Les particuliers, ainsi que les artisans le considéreront comme un outil de grande valeur.

Avec un voltage en circuit ouvert de 50 V et une gamme d'intensité de 50 à 140 A, le soudage peut être réalisé en utilisant des électrodes de diamètres 2 mm—2,5 mm—3,25 mm. Le courant peut être choisi de façon précise suivant neuf réglages individuels par le moyen d'un commutateur. En position 0, le transformateur est coupé. Comme moyen de protection contre la surcharge, le transformateur est équipé d'un relais thermique qui coupe automatiquement le courant si le bobinage du transformateur dépasse la valeur maximale de température admise. Une protection supplémentaire devrait être prévue au moyen d'une fusible extérieur qui doit être de 16 A pour une alimentation en 220 V. Toutefois, si des électrodes de soudage allant jusqu'à 2,5 mm sont utilisées, un fusible de 10 A est suffisant. Un fusible de 10 A est également suffisant si la tension d'alimentation est soit de 330 V, 415 V ou 440 V. Tous les bobinages du TBH 140 sont réalisés en matière inorganique de haute qualité imprégnée au silicone. L'ensemble complet est construit afin de résister aussi bien à l'humidité qu'aux vapeurs acides. La carrosserie est réalisée en polyéthylène HD, de haute qualité et de grande résistance aux chocs, d'une épaisseur de 5 mm.



Renseignements d'ordre technique

Raccordement au réseau :

220 V, 50 ou 60 périodes (Fourni sur com-
mande pour 380 V, 415 V ou 440 V, 50 ou
60 périodes.)

Fusibles :

Normalement de 16 A.

(Nota : Si l'électrode utilisée est d'une di-
mension allant jusqu'à 2,5 mm, un fusible
de 10 A est suffisant.)

En utilisant du 380 V, 415 V ou 440 V, 10 A
sont également suffisants.

Gammes du courant de soudage :

de 50 A sous 22 V à 140 A sous 27 V.

Neuf gammes de réglage de 50 A, 57 A,
66 A, 75 A, 85 A, 95 A, 110 A, 125 A, 140 A.

Tension à vide.

50 V.

Pertes à vide :

45 W

Rendement :

70 %—75 %

Cos φ 0,65—0,70

Charge admise :

55 A—23 V, 60 % facteur de marche

140 A—27 V, 10 % facteur de marche

Poids :

20 kgs.

Dimensions :

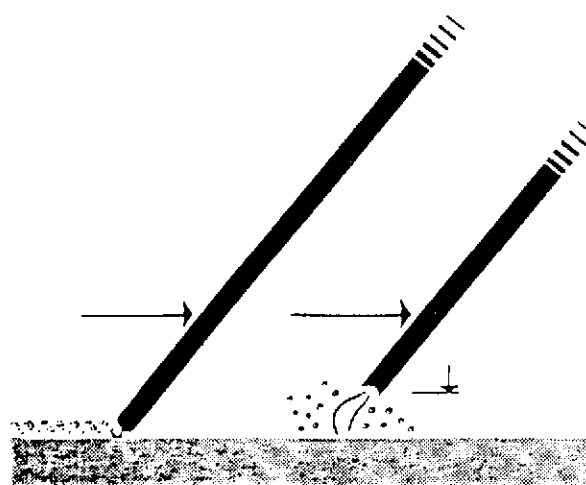
Hauteur 245 mm

Largeur 275 mm

Longueur 380 mm

ESAB se réserve le droit de modifier ces
caractéristiques sans avis préalable.

1



Rätt
Right
Richtig
Correcte
Correcto

Fel
Wrong
Falsch
Mauvais
Incorrecto

Accessoires

Le TBH 140 est livré complet avec un câble d'alimentation réseau de 5 mètres deux câbles de soudage de longueur 3 mètres, une pince porte électrode, une prise de masse, un martelet piqueur un écran de soudeur et des électrodes OK ESAB. L'ensemble est livré dans un carton.

Connexion d'alimentation

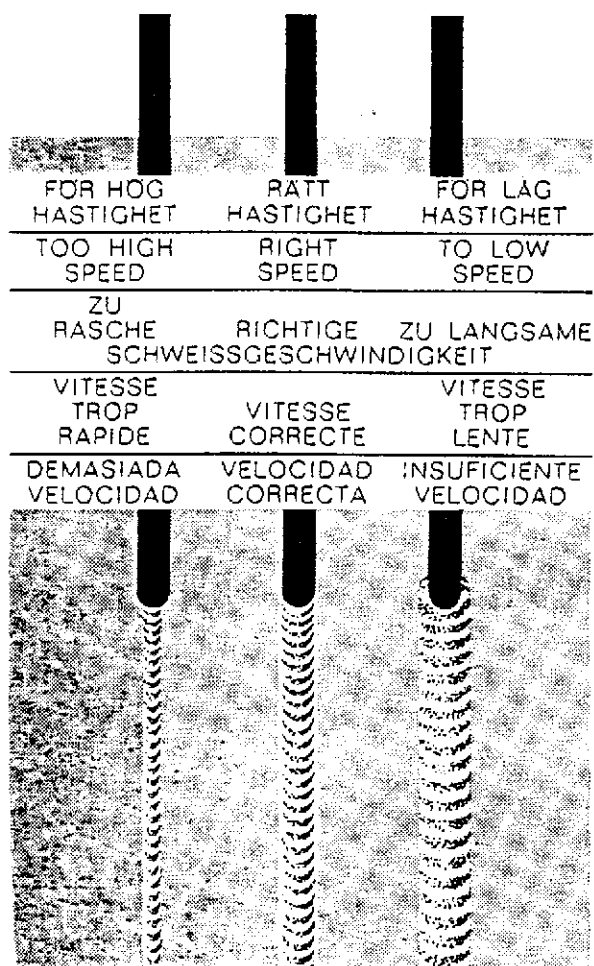
Le câble de connexion n'est pas équipé d'une prise et par conséquent, une prise d'un type approprié à la douille utilisée doit être montée. Comme le transformateur est doublement isolé, il ne nécessitera pas de mise à la masse. Vérifiez sur la plaque signalétique que le modèle correspond bien au courant de votre réseau.

Comme indiqué dans le paragraphe "Renseignements Techniques", un fusible de 16 A est utilisé pour un modèle correspondant à 220 V réseau, alors qu'un fusible de 10 A est suffisant pour le modèle à 380 V. Toutefois si le soudage s'effectue avec une électrode de 2 ou 2,5 mm, le transformateur peut, lorsqu'on utilise du courant réseau en 220 V, être protégé à l'aide d'un fusible de 10 A.

Nota s'adressant aux soudeurs expérimentés

Souder avec le TBH 140 ne diffère pas de l'opération effectuée avec des transformateurs de types plus importants excepté que les électrodes doivent être du type à enrobage Rutile. Toutefois des électrodes du type à enrobage acide peuvent être utilisées. Des électrodes à enrobage basique telles que le type OK 48.15 ne devront être utilisées que exceptionnellement.

2



Instructions s'adressant aux débutants

Votre TBH 140 permet d'effectuer les opérations suivantes :

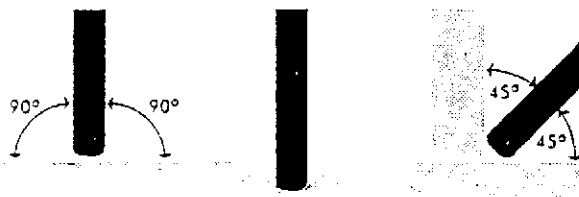
1. Soudage et découpe des aciers courants (soit tubes, plaques, cornières, etc.).
2. Soudage et découpe des aciers inoxydables et des aciers résistant aux acides.
3. Rechargement dur (revêtir soit d'une surface nouvelle, soit d'une couche de métal de protection).
4. Fonte (soudage de réparation).
5. Découpe de plaques.

Sécurité

1. L'écran de soudeur est équipé d'un verre foncé. Son but est de protéger le soudeur des radiations dangereuses en provenance de l'arc et de toutes projections du métal en fusion. Utilisez-le constamment. Il est très important de maintenir l'écran près du visage aussi bien au moment de l'amorçage de l'arc qu'en cours de soudage. Si le verre se salissait, il devrait être nettoyé. S'il se casse, le remplacer par un neuf. Voyez votre vendeur pour tout remplacement.
2. Utiliser une combinaison et des gants pour votre protection personnelle.

3

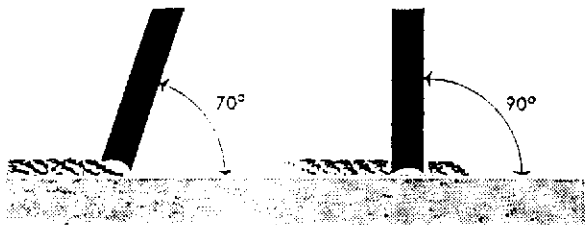
4



I-Fog
-Joint
-Fuge
-Joint
-Unión

V-Fog
-Joint
-Fuge
-Joint
-Unión

L-Fog
-Joint
-Fuge
-Joint
-Unión



Rätt
Right
Richtig
Correcte
Correcto

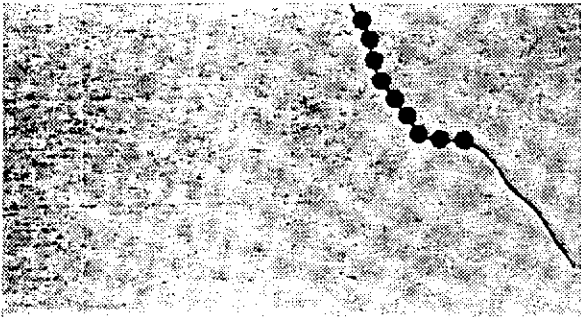
Fel
Wrong
Falsch
Mauvais
Incorrecto

Préparation du soudage

1. Avant soudage, la pince de masse doit toujours être fixée au matériau à travailler à un point aussi proche que possible du joint à souder. **NOTA** : Si le matériau à mettre en œuvre est peint ou sale, le gratter et le nettoyer à l'aide d'une lime. La qualité du soudage est en effet fonction de la propreté du joint.
2. La pince porte électrode est du type à vis. L'électrode choisie y est insérée en tournant et vissant à droite la tête du porte électrode.
3. Vérifiez qu'il n'y a aucune matière inflammable telle que huile, chiffon etc, dans le voisinage. Les projections de soudure sont à haute température (environ 1500° C) et peuvent donc provoquer un incendie.
4. Connectez la prise mâle du câble réseau dans la prise femelle réseau.

Electrodes OK conseillées

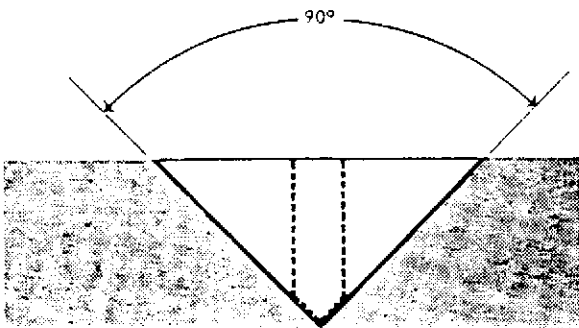
Material	Electrodes OK		
	Rutile	Acide	Ba-sique
Acier de construction	46.00 46.12 43.32 46.44	50.00	(48.15)
Acier inoxydable	R. 205 R. 605	—	—
Rechargement	H. 15 H. 3	—	(H 15)
Fonte	G. 6	—	—



Technique du soudage

Un soudage satisfaisant dépend de l'aptitude du soudeur à contrôler le bain de fusion. La dimension du bain de fusion dépend des facteurs suivants :

1. L'inclinaison de l'électrode dans le joint.
Ce facteur peut varier suivant le type d'électrode et le type du joint. Il est établi que l'électrode doit toujours être réglée afin que la même distance soit maintenue entre les deux faces du joint (voir fig. 3) page 8.
2. Dans la direction du soudage, l'électrode doit toujours être inclinée le moins possible. Moins le soudeur incline l'électrode, mieux le laitier recouvre le bain de fusion : on obtient ainsi un meilleur résultat. Si toutefois le soudage était entrepris sans incliner l'électrode, le laitier coulerait en avant en bain de fusion et de la pointe de l'électrode ; le résultat donnerait une mauvaise soudure.
3. Le diamètre, soit 3,25 mm, donne un bain de fusion plus gros que l'électrode de 2,25 mm. Un gros bain de fusion est plus difficile à contrôler et devra donc être évité, particulièrement lorsque l'on soude en verticale.
4. Le courant de soudage devra être à la valeur préconisée. Voir tableau page 21. A titre d'exemple, l'utilisation de l'électrode OK de 2,5 mm à 50 A donne un petit bain de fusion avec très peu de risques d'avoir une forte pénétration. Toutefois, en utilisant 110 A, on obtiendra un bain de fusion plus chaud qui est beaucoup plus difficile à contrôler.
5. Une bonne soudure nécessite que la fusion de l'âme de l'électrode se pro-

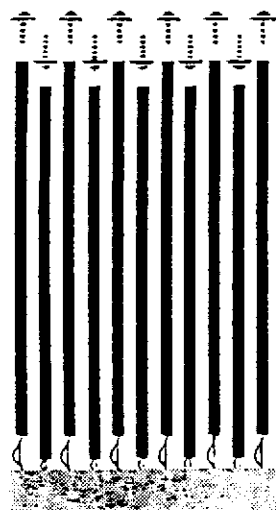


duise sous forme de gouttes pour être ensuite absorbée dans le bain de fusion. Si la pointe de l'électrode est maintenue de telle sorte qu'elle affleure le long du matériau à travailler, toutes les gouttes de l'âme pénètrent dans le bain de fusion qui devient ainsi, après refroidissement, le joint soudé. Si la pointe de l'électrode est maintenue trop au-dessus du matériau à travailler, les gouttes de matière sont dispersées et il n'y aura pas de joint véritable (se référer à la fig. 1).

6. La vitesse d'avancement doit être telle que le cordon soit au-moins aussi large que le diamètre extérieur de l'électrode utilisée. Si le métal déposé devient plus étroit, la vitesse de soudage doit être réduite. Toutefois si le laitier précède le bain de fusion, la vitesse de soudage doit être accrue.

Amorçage de l'arc

1. Placez la pointe de l'électrode aussi près que possible du point de départ à environ 1 cm, sans que l'électrode touche la pièce à souder.
2. Placez l'écran de soudeur devant le visage.
3. Touchez légèrement et grattez l'électrode sur la pièce à souder, comme on gratte une allumette.
4. Lorsque l'arc s'amorce, commencez à souder en déplaçant l'électrode vers le point de départ du joint sans soulever la pointe de l'électrode.
5. Une bonne efficacité en matière de soudage nécessite de la pratique. Exercez-vous donc jusqu'à ce que vous vous sentiez suffisamment expert pour abor-



der votre premier soudage réel. Plus vous utiliserez votre TBH 140, plus habile vous deviendrez. Les soudures qui vous paraissaient difficiles vous deviendront désormais aisées. Souvenez-vous que vous devez vous exercer. Utilisez le tableau figurant sur la dernière page jusqu'à ce que la technique que vous aurez ainsi acquise vous permette de déterminer le meilleur choix du courant et des électrodes pour le travail à effectuer.

Réparations de fissures sur la fonte

1. Percez une série de trous au milieu de la fissure (fig. 5).
2. Faites (outil à couper ou meule) un joint d'une angle de 90° (fig. 6).
3. Préchauffez si possible à environ 300°C . Soudez à 50 mm autour (1) avec une électrode OK G.6. Etendez le métal déposé en tapotant légèrement avec un marteau. Si un préchauffage ne peut être exécuté, de courtes longueurs de l'ordre de 20 mm peuvent être soudées. Utilisant un marteau, tapotez immédiatement la partie soudée. Il est important de s'assurer que la température de la pièce à travailler, lorsque soudée par cette dernière méthode, ne devient jamais plus élevée que celle de la main.
4. Laissez enfin la pièce se refroidir lentement.

OK G 6

2,5 mm

3,25 mm

Ampère

75— 85

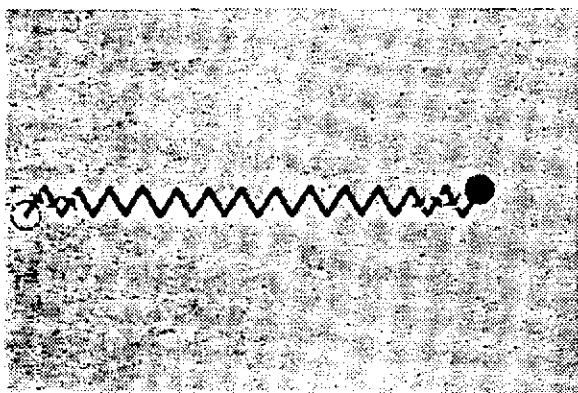
110—125

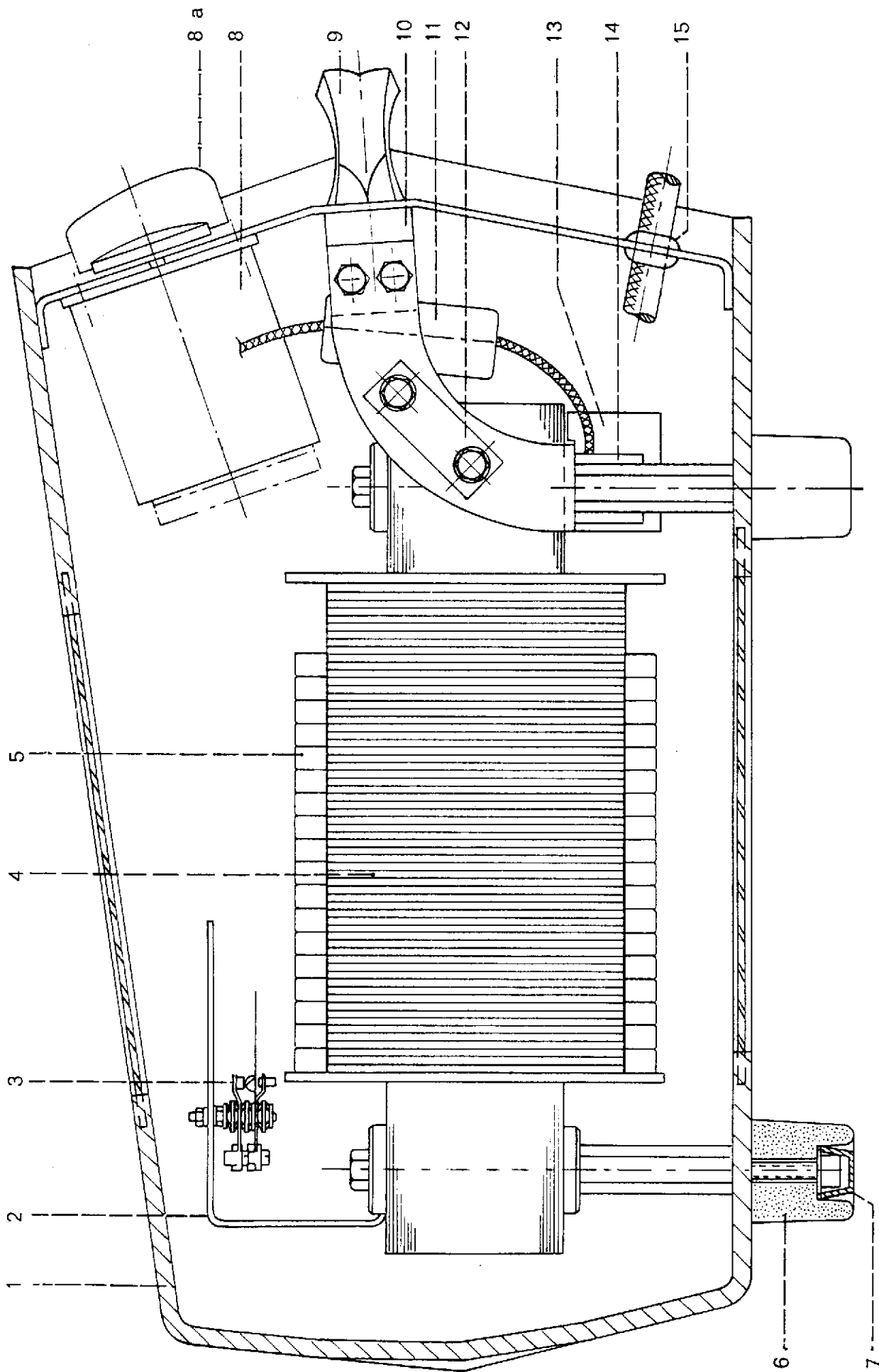
Coupe de l'acier

Les coupes les plus aisées s'effectuent sur des épaisseurs de 1 à 6 mm, en sections plates ou rondes. Elles sont effectuées avec le TBH 140 de la façon suivante :

1. Prenez une électrode OK 46.12 ou OK 43.32 Ø 2,5 mm et la tremper dans l'eau pendant quelques minutes.
2. Réglez le transformateur à 140 A.
3. Afin d'effectuer la coupe, l'électrode opère de sorte que l'on produit alternativement un arc court et un arc long, à combiner simultanément avec un léger mouvement transversal (voir fig. 7 et 8).
4. Vérifier que la matière fondue s'écoule du matériau afin d'obtenir une pénétration maximale. Si ceci ne se produit pas, la vitesse du mouvement de coupe doit être réduite.

NOTA. On ne peut songer à obtenir des bords lisses ; en conséquence, si la matière coupée est appelée à être soudée, les bords devront être meulés et limés avant soudage.





1) gilt
yellow.
gelb.
jaune.
amarillo.

Hölje 0101 258—81, blatt.
Casing 0101 258—81, blue.
Gehäuse 0101 258—81, blau.
Carrosserie 0101 258-81, bleu.
Carcasa 0101 258—81, azul.

2) för/for/für/pour/para 110 V, 5331 044—01
3) för/for/für/pour/para 110 V, 2188 034—07
4) för/for/für/pour/para 380 V, 0408 320—01
förför/for/für/pour/para 110 V, 0408 506—01

Beställningsnr.
Order No.
Bestell-Nr.
Reference
Nro de Pedido

	Hölje	Casing	Gehäuse	Carrosserie	Carcasa
1 0101 258—80 ¹⁾	Bygel	Bracket	Bügel	Support	Horquilla
2 0407 527—01	Thermostat	Thermostat	Thermorelais	Thermostat	Termòstato
3 0406 418—01 ¹⁾	Primärspule	Primary coil	Primärspule	Enroulem.prim.	Bobina primaria
4 4628 044—80 ¹⁾	Sekundärspule	Secondary coil	Sekundärspule	Enroulem.second.	Bobina secundaria
5 4628 045—80 ¹⁾	Stötdämpfer	Shock absorber	Stötdämpfer	Amortisseur	Amortiguador
6 2199 000—01	Skyddshylsa	Protective cover	Schutzhülse	Douille	Manguito protector
7 2155 141—08	Strömställare	Circuit-breaker	Stufenschalter	Interrupteur	Commutador
8 5331 045—01 ¹⁾	Manövernervred	Switch knob	Schaltergriff	Manette	Rueda de mando
8 a 2188 034—06 ¹⁾	Handtag	Handle	Handgriff	Poignée	Mango
9 0407 056—01	Fäste	Mounting	Befestigung	Attache	Soporte
10 0407 678—01	Kondensator	Capacitor	Kondensator	Condensateur	Condensator
11 4984 009—01	Overfall	Clamp	Klemmbacke	Cavalier	Sombrerete
12 2166 098—01	Kopplingsplint (sekundär)	Connection block (secondary)	Anschlußleiste (Sekundär)	Bornes de raccordement (second.)	Pieza de empalmes (second.)
13 0407 055—01	Kopplingsplint (primär)	Connection block (primary)	Anschlußleiste (Primär)	Bornes de raccordement (prim.)	Pieza de empalmes (primaria)
14 5231 041—01	Genomföringsbussning (nätkabel)	Rubber bush (connection cable)	Kabeldurchführung (Netzanschlußkabel)	Coussinet de traversée pour cable d'alimentation	Buje de paso (cable de conexión)
15 2153 042—02	Genomföringsbussning (svetskabel)	Rubber bush (welding cable)	Kabeldurchführung (Schweißkabel)	Coussinet de traversée pour cable de soudage	Buje de paso (cable de soldadura)

2) 220 V sekundärspule 4628 041—80 } f o m maskinnr 143 741
380 V sekundärspule 4628 040—80 }
110 V sekundärspule 4628 040—80 }
T o m maskinnr 143 740 sekundärspule 4628 025—80, 220 V

220 V }
380 V secondary coil 4628 041—80 } with effect from machine
110 V secondary coil 4628 040—80 } number 143 741
Up to machine No. 143 740 second. coil 4628 025—80, 220 V

220 V }
380 V Sekundärspule 4628 041—80 } ab einschl. Maschine Nr. 143 741
110 V Sekundärspule 4628 040—80 }
Bis einschl. Maschine Nr. 143 740 Sek. spule 4628 025—80, 220 V

220 V }
380 V enroulem. second. 4628 041—80 } à partir du no 143 741
110 V enroulem. second. 4628 040—80 }
Jusqu'au no 143 740 enroulem. second. 4628 025—80, 220 V

220 V }
380 V bobina secund. 4628 041—80 } a partir la máquina nro 143 741
110 V bobina secund. 4628 040—80 }
Hasta la máquina nro 143 740 bobina secund. 4628 025—80, 220 V

220 V }
380 V primärspule 4628 042—80 } f o m maskinnr 143 741
110 V primärspule 4628 039—80 }
T o m maskinnr 143 740 primärspule 4628 035—80, 220 V

220 V }
380 V primary coil 4628 042—80 } with effect from machine
110 V primary coil 4628 039—80 } number 143 741
Up to machine No. 143 740 primary coil 4628 035—80, 220 V

220 V }
380 V Primärspule 4628 042—80 } ab einschl. Maschine Nr. 143 741
110 V Primärspule 4628 039—80 }
Bis einschl. Maschine Nr. 143 740 Primärspule 4628 035—80, 220 V

220 V }
380 V enroulem. prim. 4628 042—80 } à partir du no 143 741
110 V enroulem. prim. 4628 039—80 }
Jusqu'au no 143 740 enroulem. prim. 4628 035—80, 220 V

220 V }
380 V bobina primaria 4628 042—80 } a partir la máquina nro 143 741
110 V bobina primaria 4628 039—80 }
Hasta la máquina nro 143 740 bobina prim. 4628 035—80, 220 V

Tabelle für Schweißübungen mit Bantam TBH 140

Typ av svets	Fogens grundsymbol	Gods tjocklek ca		Svetsläge*	Elektrod OK		Elektrod diameter		Inställning TBH 140 läge
Type of joint	Symbol for the joint	Material thickness approx.		Welding position*	Electrode type OK		Electrode diameter		Current Setting
Schweiß- fugentyp	Nahtsymbol	Materialstärke		Schweißlage*	Elektrode OK		Elektroden Durchmesser		Lage des TBH 140 Wahlschalters
Type de joint	Symbole du joint	Epaisseur		Position de Soudage*	Type d'électrode OK		Diamètre de l'électrode		Réglage du courant
Tipo de unión	Símbolo básico de la unión	Espesor del material, aprox.		Posición de soldadura*	Electrodo OK		Diámetro del electrodo		Ajuste TBH 140
		ins.	mm				ins.	mm	
	I I	5/128 — 5/64"	1—2	H	43.32		5/64"	2,0	66
	I I	5/64 — 15/64"	2—6	H	43.32		3/32"	2,5	75—95
	I I	5/32 — 15/64"	4—6	V	46.12, 46.16		3/32"	2,5	75
	I I	5/128 — 5/32"	1—4	VF	46.12, 46.16, 46.44		3/32"	2,5	110
	I I	5/128 — 1/8"	1—3	U	46.12, 46.16		5/64"	2,0	66—75
	V	15/64 — 5/8"	6—16	H	Bottensträng Root bead Wurzelnaht 1ère passe Primera pasada	46.12 46.16	3/32"	2,5	85—95
	V	15/64 — 5/8"	6—16	V	Övriga strängar Remaining beads Übrige Lagen Autres passe Pasadas restantes		3/32"	2,5	75
	V	15/64 — 5/8"	6—16	U	Se nedan See below Siehe unten Voir ci-dessous Véase abajo		3/32"	2,5	85—95
	V	15/64 — 5/8"	6—16	H	Övriga strängar Remaining beads Übrige Lagen Autres passe Pasadas restantes	46.12 46.16	1/8"	3,25	125—140
	V	15/64 — 5/8"	6—16	V	46.12, 46.16		3/32"	2,5	95
	V	15/64 — 5/8"	6—16	U	46.12, 46.16		3/32", 1/8"	2,5, 3,25	110, 125

Typ av svets	Fogens grundsymbol Symbol for the joint Nahtsymbol	Godstjocklek ca Material thickness approx. Materialstärke Epaisseur Espesor del material, aprox.		Svetsläge*	Elektrod OK Electrode type OK Elektrode OK Type d'électrode OK Electrodo OK	Elektrod diameter Electrode diameter Elektrodenndurchmesser Diamètre de l'électrode Diámetro del electrodo		Inställning TBH 140 läge Current Setting Lage des TBH 140 Wahlschalters Réglage du courant Ajuste TBH 140
Type of joint	Symbol for the joint	mm		Welding position*		ins. mm		
Schweiß- fugentyp	Nahtsymbol			Schweißlage*				
Type de joint	Symbole du joint			Position de Soudage*				
Tipo de unión	Símbolo básico de la unión			Posición de soldadura*				
	X	5/8	1 3/8"	16—35	H	Bottensträng se ovan V-fog Root bead see remaining Wurzelnaht siehe oben tère passe voir ci-dessus Primera pasada vease arriba union V Övriga strängar Remaining beads Übrige Lagen Autres passe Pasadas restantes		46.12 46.16 46.12 46.16 125—140
	L	5/128—1/8"	1—3	1—3	H VF	43.32 46.12, 46.16		66 95
	L	1/8 —15/32"	3—12	3—12	H	43.32		125—140
	L	1/8 —15/32"	3—12	3—12	H	46.12, 46.16, 46.32		125—140
	L	5/128—1/8"	1—3	1—3	H	43.32		66
	L	1/8 —15/32"	3—12	3—12	H	46.12, 46.16, 46.32		130—140

Örklaringar: *Svetslägen H=horizontal, V=stående vertikalt nedifrån och upp, VF=stående vertikalt uppfifrån och ned, U=underupp.
 Welding positions: - H=Horizontal, V=Vertically upwards, VF=Vertically down, U=Overhead.
 Zeichenerklärung: *Schweißlage H=horizontal, V=senkrecht steigend, VF=senkrecht von oben nach unten, U=überknopf.
 Positions de soudage: - H=A plat, V=Verticale montante, VF=Verticale descendente, U=Au plafond.
 Explicación: * Posiciones de soldadura: H=horizontal, V=Vertical de abajo hacia arriba, VF=Vertical desde arriba hacia abajo, U=Sobre techo.

ESAB

BOX 8850, GÖTEBORG 8, SWEDEN

Tel. 031/22 80 20, Telegr. Esabsales, Telex 206 25

STOCKHOLM Asögatan 153, tel. 08/44 31 02, -54, -74, -89

MALMÖ Sturkögatan, tel. 040/93 43 55, -56, -57, 58

NORRKÖPING Fredriksdalsgatan 18, tel. 011/860 30

SUNDSVALL Ortviksvägen 14, tel. 060/11 13 66, 11 54 50

LUDVIKA Gamla Bangatan 1, tel. 0240/135 70