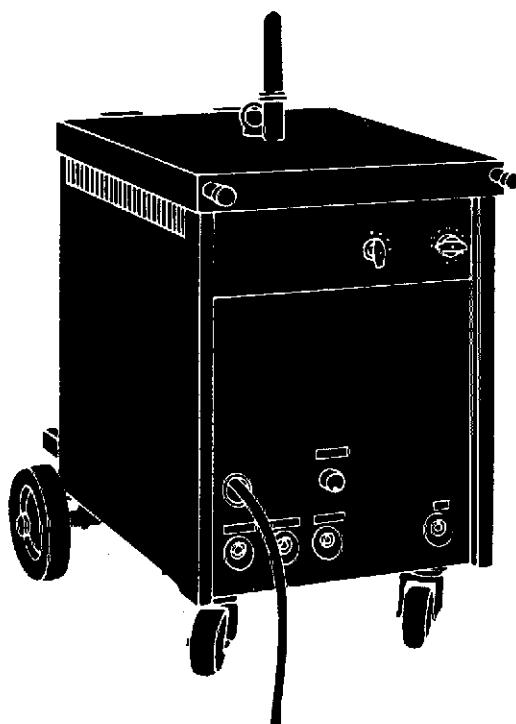


LAE 315

**Welding rectifier
Schweißgleichrichter**



**Instruction book and
parts list**

**Betriebsanweisung und
Ersatzteilverzeichnis**



Innehållsförteckning

Contents

Inhaltsverzeichnis

	Sidan Page Seite
Teknisk beskrivning	3
Technical description	4
Technische Beschreibung	5
Tekniska data	3
Technical data	4
Technische Daten	6
Installation	3
Installation	4
Installation	6
Skötsel och service	3
Maintenace and service	5
Pflege und Wartung	6
Kretsschema	7
Circuit diagram	7
Kreisplan	7
Statisk karakteristik	7
Static characteristic	7
Statische Kennlinie	7
Verkningsgrad och effektfaktor	7
Efficiency and power factor	7
Wirkungsgrad und Leistungsfaktor	7
Reservdelsförteckning	8–11
Parts list	8–11
Ersatzteilverzeichnis	8–11

Denna bruksanvisning med reservdelslista kan på begäran också erhållas i fransk-spansk version efter rekvisition från ESAB:s huvudkontor, dotterbolag eller utlandsrepresentanter.

This manual with parts list is also available in a French-Spanish edition, which can be ordered from the ESAB Group headquarters, subsidiaries or representatives abroad.

Diese Betriebsanweisung mit Ersatzteilverzeichnis kann auf Wunsch in französisch/spanischer Sprache von ESAB:s Hauptverwaltung, Tochtergesellschaften oder Auslandsvertretungen erhalten werden.

Il existe aussi une édition franco-espagnole de ce manuel d'instruction avec la liste de pièces détachées correspondante. On peut l'obtenir au Siège Social, dans les filiales et auprès des représentants ESAB à l'étranger.

Esta instrucción con lista de piezas de recambio puede obtenerse en versión española y francesa, debiendo en tal caso solicitarse a la casa central de ESAB, su empresa filial o representante local.

Bruksanvisning

Teknisk beskrivning

Svetslikriktaren består av följande huvudkomponenter (beteckningarna motsvarar kretsschemat):	
Trefas huvudtransformator	K1
Likriktarbrygga	K2
Flinlägesströmtällare	K4
Huvudkontaktor	K8
Enfas manövertransformator	K9
Anslutningsplint	K11
Induktör	K12
Svetsströmuttag	K13
Motstånd	K15
Säkring 6 A	K21
Manöveruttag	K24
Kondensator	K27
Nätströmtällare och grovlägesomkopplare	K32
Motstånd	K56

Huvudkontaktor K8

Huvudkontakten K8 slår till efter impuls från pistolen och kopplar in huvudtransformatorn K1.

Huvudtransformatorn K1

Transformatorns lindningar har silikonimpregnerad organisk isolering och är utförda för en temperatur upp till 225°C. Bågspänningen inställs med grovomkopplaren K32 (tre lägen), och flinlägesströmtällaren K4 (10 lägen). Huvudtransformatorn primära ledningsvarv kopplas in efter hand, vilket ger totalt 30 spänningsteg.

Likriktarbrygga K2

Likriktarbryggan K2 består av en trefaskopplad brygga med sju parallella inpressningsdioder i varje gren. Dioderna sitter polaritetsvis monterade i kylkroppar av aluminium. 21 dioder med katoden till kylkroppen (röd märkning) och 21 dioder med anoden till kylkroppen (svart märkning). För att skydda dioderna mot skador, som kan uppkomma vid tillfälliga spänningstoppar tex från högfrekvensanläggningar, har ett filter lagts över svetsströmuttagen. Filteret består av en kondensator K27 och ett parallellkopplat motstånd K56.

Manövertransformator K9

Manövertransformatorn är en fulltransformator med 200 VA märkeffekt vid 100 % intermittens. Sekundärspänningen är 42 V.

Induktör K12

Induktorn K12 och dess parallellmotstånd K15 ligger i serie i svetsströmkretsen när det gäller uttagen B och C. Induktorn är inte kopplad till uttaget A som är avsett för aluminiumsvetsning. Induktorns lindningar har silikonimpregnerad organisk isolering. Induktorn har till uppgift att begränsa kortslutningsströmmen och ge en mjukare svetsning med ett minimum av sprut.

Uttag

På frontpanelen finns följande uttag:
Tre svetsströmuttag – A, B och C – avpassade för olika elektroddimensioner och elektrotyper.

Uttag för anslutning av återledaren.

Uttag för anslutning av manöverkabeln – åttapoligt.

Tekniska data

Tillåten belastning

250 A/26,5 V vid 100 % intermittens
315 A/29,7 V vid 60 % intermittens
Svetslikriktaren uppfyller kraven enligt VDE 0542 för svetslikriktare av konstantspänningstyp.

Verkningsgrad och effektfaktor

Vid 250 A/26,5 V $\eta=0,82$ och
 $\cos \varphi=0,91$
vid 315 A/29,7 V $\eta=0,81$ och
 $\cos \varphi=0,90$
Se för övrigt diagram över verkningsgrad och effektfaktor vid olika belastningar.

Tomgångsspänning

Tomgångsspänningar vid 220 och 380 V. Jämför med statisk karakteristik vid $I_2=0$.

Grovläge Likspänning

I	12,2–16 V	0,4 V/fininst.steg
II	16,6–23,2 V	0,7 V/fininst.steg
III	24,1–41 V	1,7 V/fininst.steg

Statisk karakteristik

Spänningsfallen vid belastning, se diagram med statisk karakteristik.

Mått och vikt

Bredd 610 mm
Djup 910 mm
Höjd 750 mm
Vikt 190 kg

Installation

Placera utrustningen på lämpligt ställe i närmheten av arbetsstycket och kontrollera att svetslikriktaren ej överträcks så att kylningen hindras.

De rekommenderade säkringarna och kabelareorna svarar mot svenska föreskrifter för gummi- och plastisolerade ledare. För andra länder kan förändringar vara nödvändiga i de fall säkerhetsföreskrifterna är annorlunda.

- 1 Kontrollera att huvudtransformatorn plint K11 och manövertransformatorn K9 är kopplade för rätt spänning samt att riktiga säkringar används. Se förbindings- och inkopplingsanvisningarna på insidan av likriktarens ena sidoplåt och på sid 7 i bruksanvisningen
- 2 Anslut likriktaren till nätet och koppla manöverledningen mellan svetslikriktaren och elektrodmatarenheten
- 3 Anslut svetsledaren (+) mellan svetslikriktaren och elektrodmatarenheten samt återledaren (-) mellan svetslikriktaren och arbetsstycket. Var noga med att återledaren ansluts direkt till arbetsstycket

Nätanslutning 3-fas, 50 Hz

Spänning (V)	Märkeffekt (kVA)	Ström vid 100 % (A)	Säkring (A)	Kabelarea (mm²)
220	9,5	25	35	4×10
380	9,5	14,5	20	4×4
415	9,5	13	16	4×2,5
500	9,5	11	16	4×2,5

Nätanslutning 3-fas, 60 Hz

220	9,5	25	25	4×4
440	9,5	12,5	16	4×2,5

Skötsel och service

LAE 315 kräver endast ringa underhåll. I normala fall räcker det att blåsa likriktaren med torr tryckluft en gång om året. I dammiga och smutsiga lokaler bör dock renblåsning ske oftare.

Mätning av tomgångsspänning

Mätning av tomgångsspänning är aktuell vid den årliga genomgången och vid felsökning. Mätningen utföres med universalinstrument eller voltmeter.

- 1 Lossa återledaren, märkt “–”, från svetslikriktaren
- 2 Anslut instrumentet mellan ett av de plusmärkta strömuttagen och det minusmärkta. Kontrollera att instrumentets anslutningskablar är kopplade för rätt polaritet
- 3 Fäll fram manöverspaken i matarverket så att elektroden ej matas fram när man trycker in svetspistolens avtryckare. Börja mätningen med spänningssomkopplarna inställda på läge III/10. Gå vidare ned till läge I/1
- 4 Jämför de uppmätta värdena med värdena på denna sida (tekniska data för LAE 315). Tomgångsspänningen = svetslikriktarens spänning obelastad, dvs när svetsströmmen = 0

Mätning av bågspänning

Instrumentets mätstift införes mellan kabelkopplingens gummikrage och kabeln. Kontrollera att stiften kommer i kontakt med mässingen i kabelkopplingshalvan. Mätning av bågspänningen utföres under pågående svetsning.

Kontroll av dioder

Gör en okulärbesiktning av dioderna. Likriktarbryggan innehåller 42 dioder, fördelade på tre grupper. 2×7 dioder i varje gren. Dioderna har inbyggda smältsäkringar i toppanslutningarna. Detta innebär att de kopplas ur från strömkretsen vid kortslutning i dioden. En grupp om sju dioder kan fungera under en kortare tid med en defekt diod där smältsäkringen har löst ut. Vid ett sådant fall blir de resterande funktionsdugliga dioderna så överbelastade att även dessa efter en tids drift kommer att förbrukas. Om fler än en diod är kortsluten måste bryggan omedelbart bytas. OBS. Vid kontroll av dioderna får EJ ringklocka eller summer användas. Dioderna

kan, utan att behöva demonteras från kylkroppen, lätt kontrolleras med ESABs diodprovare ZPB, beställningsnummer 160 115-880.

- 1 Anslut diodprovarens stickpropp till ett vägguttag med 220 V växelspänning
- 2 Kontrollera diodprovaren genom att kortsluta de båda krokodilklämmorna. Båda signallamporna skall då lysa
- 3 Frigör diodens anslutningar från anslutningsskenan (sjù dioder med gemensam anslutningsskena för varje grupp)
- 4 Anslut de två krokodilklämmorna till dioden och kylkroppen
- 5 a. Lyser en lampa är dioden funktionsduglig
b. Lyser båda lamporna är dioden kortsluten
c. Lyser ingen lampa föreligger avbrott i dioden
- 6 Fortsätt enligt punkterna 3–5 med de övriga dioderna.

Instruction

Technical description

ESAB's welding rectifier LAE 315 consists of the following main parts (the designations correspond to those on the circuit diagram):	
Three-phase main transformer	..... K1
Rectifier bridge	..... K2
Fine voltage selector switch	..... K4
Main contactor	..... K8
Single phase auxiliary transformer	..... K9
Connection block	..... K11
Inductance	..... K12
Welding current terminal	..... K13
Resistance	..... K15
Fuse 6 Amp	..... K21
Control cable socket	..... K24
Capacitor	..... K27
Mains switch and coarse voltage selector	..... K32
Resistance	..... K56

Main contactor K8

The main contactor K8 closes after receiving an impulse from the welding gun and connects in the main transformer K1.

Main transformer K1

The transformer windings have silicon impregnated, inorganic insulation and can withstand temperatures up to 225°C (437°F). The arc voltage is set by means of the coarse selector switch K32 (three positions), which also acts as the mains switch, and the fine selector switch K4 (10 positions). The latter (K4) connects in different numbers of primary turns and can be used during welding. A total of 30 voltage settings are possible.

Rectifier bridge K2

The rectifier bridge K2 consists of a 3-phase connected bridge with 7 parallel, press-fit diodes in each span. The diodes are mounted in cooling sinks of aluminium in polarity sequence. There are 21 diodes with cathode-to-cooling sink (marked red) and 21 diodes with anode-to-cooling sink (marked black). To protect the diodes against damage caused by voltage peaks from, for example high frequency systems, a screening filter is used across the welding current sockets. This filter consists of condenser K27 and a resistor K56 which is connected in parallel.

Auxiliary transformer K9

The auxiliary transformer is rated at 200 VA at 100 % duty cycle. The secondary voltage is 42 V.

Inductance K12

The inductance K12 with its parallel resistance K15 is in series with the welding current circuit in the case of terminals B and C. For terminal A there is no inductance in the circuit and this terminal is intended for aluminium welding. The windings of the inductance have silicon impregnated, inorganic insulation. The purpose of the inductance is to limit the short circuit current and give smoother welding with a minimum of spatter.

Terminals

The following terminals are located on the front panel:

- Three welding current terminals – A, B and C – intended for different electrode diameters and types.
- Terminal for connection of the earth return cable.
- Eight-pole socket for connection of the control cable.

Technical data

Permitted loading

250 A/26.5 V at 100 % duty cycle

315 A/29.7 V at 60 % duty cycle

The rectifier meets the requirements of VDE 0542 and the proposed ISO standard for hand welding power sources.

Efficiency and power factor

At 250 A/26.5 V $\eta=0.82$ and $\text{Cos } \varphi=0.91$

At 315 A/29.7 V $\eta=0.81$ and $\text{Cos } \varphi=0.90$

For further information, see respective diagrams.

Open circuit voltage

Open circuit voltages at 220 and 380 V.

Compare with the static characteristic at $I_2=0$.

Coarse position	DC voltage
I	12.2–16 V 0.4 V/fine step
II	16.6–23.2 V 0.7 V/fine step
III	24.1–41 V 1.7 V/fine step

Static characteristic

The voltage drop under load, see the diagram for the static characteristic.

Dimensions and weight

Width 610 mm (24 in)

Depth 910 mm (35.8 in)

Height 750 mm (29.5 in)

Weight 190 kg (418.9 lbs)

Installation

Place the welding machine in a suitable position near the work piece and check that the rectifier is not covered in such a way that cooling is hindered.

The recommended fuses and cable areas correspond to the Swedish regulations for rubber and plastic insulated cables. In other countries, changes may be necessary in those cases where the safety regulations are different.

- 1 Check that the terminal block K11 on the main transformer and terminal block K9 on the auxiliary transformer are connected for the correct voltage and that the proper fuses are used. Refer to the connection diagram on the inside of the rectifier case and on page 7 in the instruction book
- 2 Connect the rectifier to the mains and connect the control cable between the rectifier and the electrode feed unit
- 3 Connect the welding cable (+) between the rectifier and the electrode feed unit and the return cable (–) between the rectifier and the workpiece. Make sure that the return cable is connected straight on the workpiece

Mains connection 3-phase, 50 Hz

Voltage (V)	Rating (kVA)	Current at 100 % duty cycle (A)	Slow blow fuse (A)	Cable area (mm ²)
220	9.5	25	35	4×10
380	9.5	14.5	20	4×4
415	9.5	13	16	4×2.5
500	9.5	11	16	4×2.5

Mains connection 3-phase, 60 Hz

220	9.5	25	25	4×4
440	9.5	12.5	16	4×2.5

Maintenance and service

LAE 315 requires very little maintenance. Under normal working conditions, it is sufficient to blow the rectifier clean with dry compressed air. In dusty workplaces however, this should be done more often.

Measuring the open circuit voltage

Measuring the open circuit voltage should take place during the annual overhaul of the machine and also when trouble shooting. The measurement should be made with a universal meter or voltmeter.

- 1 Remove the earth cable marked “-” from the rectifier
- 2 Connect the meter across one of the positive terminals and the negative terminal. Check that the meter leads are connected for the correct polarity
- 3 Pull the handle on the feed mechanism forward so that the electrode is not fed forward when the trigger on the welding gun is depressed. Begin the measurements with the voltage selector switches set in position III/10. Proceed right through the positions to I/1
- 4 Compare the measured values with the values given on page 4. (Technical data for LAE 315.) The open circuit voltage = the voltage of the rectifier off load, i.e. when the welding current is zero.

Measuring the arc voltage

The meter probes are introduced between the rubber sheath of the cable connector and the cable. Make sure that the probe makes contact with the brass part of the cable connector. The arc voltage is now measured during welding.

Inspect the diodes

The rectifier bridge carries 42 diodes divided into three groups, 2×7 diodes in each span. The diodes incorporate wire fuses in their top connections. This means that they are disconnected from the current circuit should there be short-circuiting in the diode. A group of diodes can continue to function for a time after one of the 7 has blown. However, should this happen, the remaining operational diodes will be so overloaded that after a period of time they will also fail. If more than one diode is short-circuited, the bridge must be replaced immediately.

NOTE! When checking diode function, do not use a bell or buzzer tester. Without removing them from the cooling sink, the diodes can be easily checked by using ESAB's diode tester ZPB, order number 160 115-880.

Proceed as follows:

- 1 Connect the diode tester to a 220 V AC supply
- 2 Check the function of the diode tester by short-circuiting the two crocodile clips. Both warning lights should light up
- 3 Disconnect the diode connection from the bus-bar (7 diodes with a joint bus-bar for each group)
- 4 Connect one crocodile clip to the diode, the other to the cooling sink
- 5 a. If one lamp lights up, the diode is in working order
b. If both lamps light up, the diode is short-circuited
c. If no lamp lights up, there is a breakage in the diode
- 6 Continue with items 3 – 5 on the other diodes.

Betriebsanweisung

Technische Beschreibung

Der Schweißgleichrichter besteht aus folgenden Hauptkomponenten (die Bezeichnungen entsprechen dem Kreisplan):

Drehstrom-Haupttransformator	.....	K1
Gleichrichterbrücke	.....	K2
Feinstufenschalter	.....	K4
Haputschütz	.....	K8
Einphasen-Steuertransformator	.....	K9
Anschlußklemmbrett	.....	K11
Induktor	.....	K12
Schweißstromanschluß	.....	K13
Widerstand	.....	K15
Sicherung 6 A	.....	K21
Steueranschluß	.....	K24
Kondensator	.....	K27
Netzstromschalter und	.....	K32
Grobstufenschalter	.....	K32
Widerstand	.....	K56

Haputschütz K8

Der Haputschütz K8 schaltet sich nach Impuls von der Pistole ein und beeinflußt somit den Haupttransformator K1.

Haupttransformator K1

Die Wicklungen des Transformators sind mit silikonimprägnierter, anorganischer Isolierung versehen und vertragen einer Temperatur bis zu 225°C. Die Lichtbogenspannung wird mit dem Grobstufenschalter K32 (13 Lagen) und dem Feinstufenschalter K4 (10 Lagen) einstellbar. Der Schalter K32 dient gleichzeitig als Hauptstromschalter. Dadurch kann die gewünschte Anzahl primärer Wicklungen des Haupttransformators eingeschaltet werden. Insgesamt können 30 Spannungsstufen gewählt werden.

Gleichrichterbrücke K2

Die Gleichrichterbrücke K2 besteht aus einer drehstromgestalteten Brücke mit sieben parallelen Einpreßdioden in jeder Verzweigung. Die Dioden sitzen polaritätsweise in Aluminiumkühlkörpern. 21 Dioden haben die Kathode zum Kühlkörper (rote Kennzeichnung) und 21 Dioden die Anode zum Kühlkörper (schwarze Kennzeichnung). Um die Dioden gegen Beschädigungen zu schützen, die bei vorübergehenden Spannungsspitzen, z.B. von Hochfrequenzanlagen entstehen können, liegt ein Filter über den Schweißstromanschlüssen. Das Filter besteht aus einem Kondensator K27 und einem parallelgeschalteten Widerstand K56.

Steuertransformator K9

Der Steuertransformator ist ein Volltransformator mit einer Nennleistung von 200 VA bei 100 % ED. Die Sekundärspannung beträgt 42 V.

Induktor K12

Der Induktör K12 und dessen Parallelwiderstand K15 liegen, was die Anschlüsse B und C anbelangt, mit dem Stromkreis in Reihe geschaltet. Für den Anschluß A ist der Induktör nicht eingeschaltet, denn dieser Anschluß ist zum Aluminiumschweißen vorgesehen. Die Wicklungen des Induktors sind mit silikonimprägnierter, anorganischer Isolierung versehen.

Es ist die Aufgabe des Induktors, den Kurzschlußstrom zu begrenzen und ein „weicheres“ Schweißen mit einem Minimum von Spritzern zu ermöglichen.

Anschlüsse

Am Frontblech sind folgende Anschlüsse vorhanden:

Drei Schweißstromanschlüsse A, B und C für verschiedene Drahtdurchmesser und Drahttypen.

Anschluß für Massekabel.

Anschluß für das Steuerkabel, achtpolig.

Technische Daten

Zulässige Belastung

Bei 100 % ED 250 A/26,5 V

Bei 60 % ED 315 A/29,7 V

Der Schweißgleichrichter erfüllt die Forderungen lt. VDE 0542 für Schweißgleichrichter von konstantem Spannungstyp.

Wirkungsgrad und Leistungsfaktor

Bei 250 A/26,5 V $\eta=0,82$ und $\cos \varphi=0,91$

Bei 315 A/29,7 V $\eta=0,81$ und $\cos \varphi=0,90$

Siehe ferner Diagramme über Wirkungsgrad und Leistungsfaktor bei verschiedenen Belastungen.

Leerlaufspannung

Leerlaufspannungen bei 220 und 380 V.

Siehe ferner die statische Kennlinie bei $I_2=0$.

Grobstufe Gleichspannung

I	12,2 – 16 V	0,4 V/Feinstufe
II	16,6 – 23,2 V	0,7 V/Feinstufe
III	24,1 – 41 V	1,7 V/Feinstufe

Statische Kennlinie

Spannungsabfall bei Belastung geht aus dem Diagramm mit statischer Kennlinie hervor.

Maße und Gewicht

Breite 610 mm

Tiefe 910 mm

Höhe 750 mm

Gewicht 190 kg

Installation

Die Ausrüstung ist auf einen geeigneten Platz in der Nähe des Werkstücks aufzustellen und dabei ist zu beachten, daß die Kühlung des Gleichrichters nicht behindert wird.

Die empfohlenen Sicherungen und Kabelquerschnitte entsprechen den schwedischen Vorschriften für gummi- und kunststoffisierte Leiter. Für andere Länder können Änderungen aufgrund anderer Bestimmungen notwendig sein.

1 Beachten, daß das Klemmbrett K11 des Haupttransformators und der Steuertransformator K9 vorschriftsmäßige Spannung erhalten und daß die richtigen Sicherungen verwendet werden. Die Einschaltanweisung befindet sich an der Innenseite des einen Seitenbleches des Schweißgleichrichters sowie auf Seite 7 der Betriebsanweisung. Siehe ferner den Schaltplan

2 Den Schweißgleichrichter an das Netz anschließen und die Steuerleitung zwischen Schweißgleichrichter und Drahtvorschubeinheit einschalten

3 Polykabel (+) zwischen Schweißgleichrichter und Drahtvorschubeinheit sowie Massekabel (–) zwischen Schweißgleichrichter und Werkstück anschließen. Beachten, daß das Massekabel direkt an das Werkstück angeschlossen wird

Netzanschluß 3-Phasen, 50 Hz

Spannung (V)	Leistung (kVA)	Strom (A) bei 100 % ED	Sicherungen, träge (A)	Kabelquerschnitt (mm ²)
220	9,5	25	35	4x10
380	9,5	14,5	20	4x4
415	9,5	13	16	4x2,5
500	9,5	11	16	4x2,5

Netzanschluß 3-Phasen, 60 Hz

220	9,5	25	25	4x4
440	9,5	12,5	16	4x2,5

Pflege und Wartung

LAE 315 braucht nur wenig Wartung. Meistens genügt es den Gleichrichter einmal jedes Jahr mit trockener Pressluft sauberzublasen. Bei sehr staubigen Betriebsverhältnissen sollte doch das Durchblasen öfters erfolgen.

Messen der Leerlaufspannung

Das Messen der Leerlaufspannung ist bei der jährlichen Überprüfung oder bei Störungssuche aktuell. Das Messen ist mit einem Universalinstrument oder einem Voltmeter auszuführen.

- 1 Massekabel, gezeichnet „–“, vom Schweißgleichrichter lösen
- 2 Das Instrument zwischen einem der mit Plus gekennzeichneten Stromanschlüsse und dem mit Minus gekennzeichneten anschließen. Beachten, daß die Anschlußkabel des Instruments für die vorschriftsmäßige Polarität angeschlossen sind

3 Den Bedienungshebel im Vorschubwerk hervorklappen, so daß Schweißdraht bei Betätigung der Schweißpistole nicht vorgeschoben wird. Das Messen mit den Umschaltern in Lage III/10 anfangen. Danach auf Lage I/1 heruntergehen

4 Die ermittelten Werte mit den Werten auf dieser Seite vergleichen (technische Daten für LAE 315). Die Leerlaufspannung = die unbelastete Spannung des Schweißgleichrichters, d.h. wenn der Schweißstrom = 0 ist.

Messen der Lichtbogenspannung

Die Meßstifte des Instruments zwischen den Gummikragen der Kabelkupplung und das Kabel hineinführen. Beachten, daß die Stifte mit dem Messing in der Kabelkupplungshälfte in Berührung kommen. Das Messen der Lichtbogenspannung wird jetzt beim Schweißen ausgeführt.

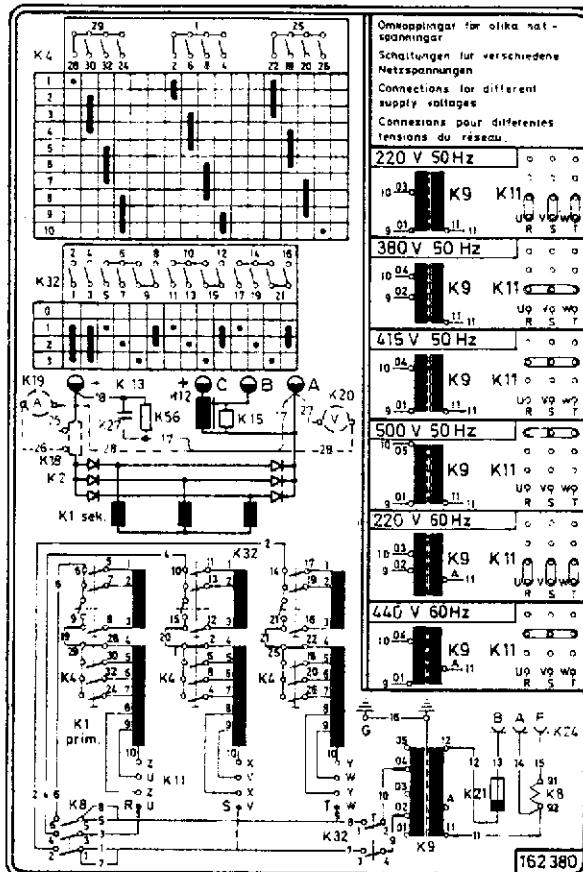
Kontrolle der Dioden

Eine Okularbesichtigung der Dioden vornehmen. Die Gleichrichterbrücke enthält 42 Dioden, die auf drei Gruppen verteilt sind. 2x7 Dioden gehören zu jeder Verzweigung. Die Dioden haben eingebaute Schmelzsicherungen in den Spitzenanschlüssen. Das bedeutet, daß sie beim Kurzschluß in der Diode aus dem Stromkreis ausgeschaltet werden. Eine Gruppe von 7 Dioden kann während einer kürzeren Zeit mit einer defekten Diode funktionieren, wenn die Schmelzsicherung ausgelöst hat. Bei einem solchen Fall werden die restlichen funktionstauglichen Dioden so belastet, daß auch diese nach einer gewissen Zeit verbraucht werden. Wenn mehrere Dioden kurzgeschlossen sind, muß die Brücke sofort ausgewechselt werden.

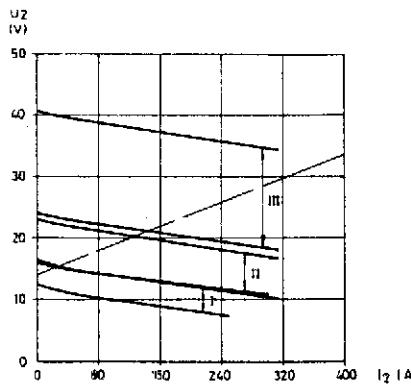
ZUR BEACHTUNG! Bei der Kontrolle der Dioden darf weder Glocke noch Summer verwendet werden. Die Dioden können, ohne aus dem Kühlkörper ausgebaut zu werden, mit dem ESAB-Diodenprüfgerät ZPB, Bestellnummer 160 115-880 leicht kontrolliert werden.

- 1 Den Stecker des Diodenprüfgeräts an eine Steckdose mit 220 V Wechselspannung anschließen
- 2 Das Diodenprüfgerät durch Kurzschließen der beiden Krokodilklemmen kontrollieren. Beide Signallampen sollen dann leuchten
- 3 Die Anschlüsse der Diode von der Anschlußschiene lösen (sieben Dioden mit gemeinsamer Anschlußschiene für jede Gruppe)
- 4 Die beiden Krokodilklemmen an die Diode und den Kühlkörper anschließen
- 5 a. Leuchtet eine Lampe, ist die Diode einwandfrei
b. Leuchten beide Lampen, ist die Diode kurzgeschlossen
c. Leuchtet keine Lampe, liegt eine Unterbrechung in der Diode vor
- 6 Lt. den Punkten 3 – 5 mit den übrigen Dioden verfahren.

Krets- och förbindningsschema LAE 315
Circuit and connection diagram LAE 315
Kreis- und Schaltplan LAE 315

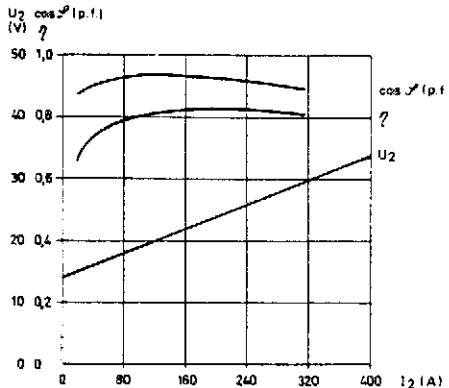


Statisk karakteristik LAE 315
Static characteristic LAE 315
Statische Kennlinie LAE 315



- Arbeitsspänning enligt VDE 0542
- - Working voltage according to VDE 0542
- - Arbeitsspänning It. VDE 0542

Verkningsgrad och effektfaktor LAE 315
Efficiency and power factor LAE 315
Wirkungsgrad und Leistungsfaktor LAE 315



- U₂ = Arbeitsspänning enligt VDE 0542
 U₂ = Working voltage according to VDE 0542
 U₂ = Arbeitsspänning It. VDE 0542

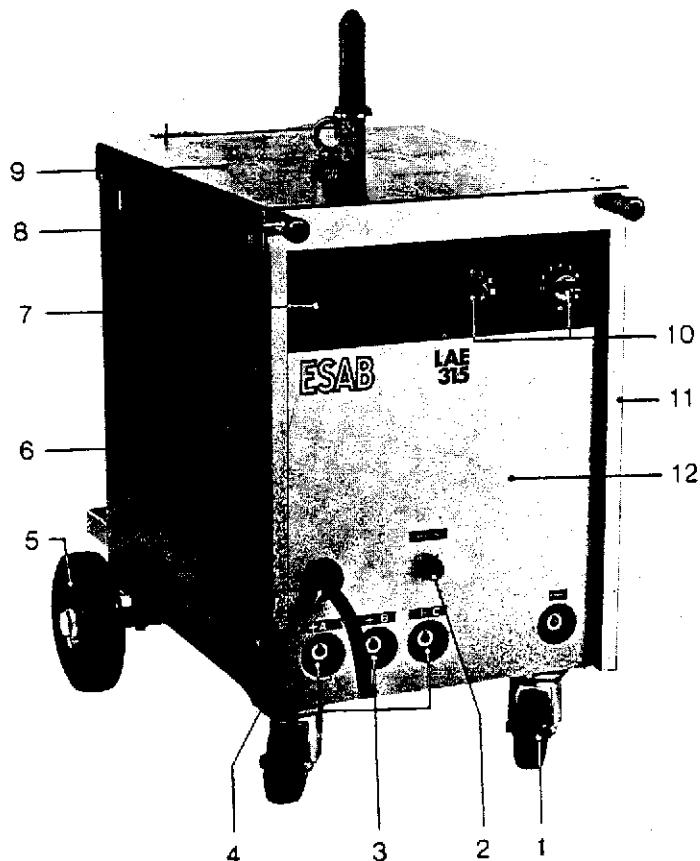
K Detaljförteckning	
1	Transformator
2	Likriktarbrygga
4	Strömvällare
8	Kontaktor
9	Transformer
11	Anslutningsplint
12	Induktör
13	Svetsströmuttag
15	Motstånd
18	Shunt
19	Amperemeter
20	Voltmeter
21	Säkring
24	Manöveruttag
27	Kondensator
32	Strömvällare
56	Mostånd

K Part designation	
1	Transformer
2	Rectifier bridge
4	Switch
8	Contactor
9	Transformer
11	Connecting strip
12	Inductance
13	Welding current terminal
15	Resistance
18	Shunt
19	Ammeter
20	Voltmeter
21	Fuse
24	Control cable socket
27	Capacitor
32	Switch
56	Resistance

K Detailverzeichnis	
1	Transformator
2	Gleichrichterbrücke
4	Stromschalter
8	Schaltschutz
9	Transformator
11	Anschlußklemmbrett
12	Induktor
13	Schweißstromanschluss
15	Widerstand
18	Nebenschluß
19	Amperemeter
20	Voltmeter
21	Sicherung
24	Steueranschluß
27	Kondensator
32	Stromschalter
56	Widerstand

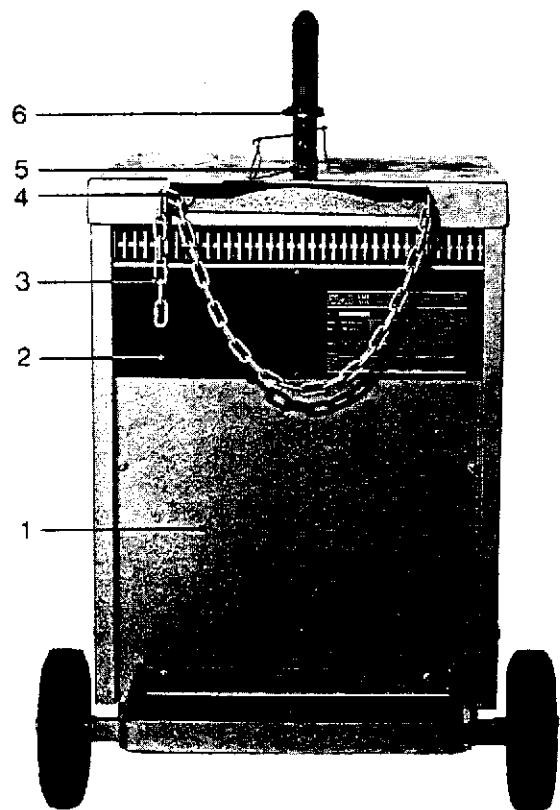
Reservdelsförteckning
Parts list
Ersatzteilverzeichnis

A: Fig. Nr
 B: Beskr., Description, Beschreibung
 C: Best.nr., Part no., Teil Nr.
 D: Antal, Number, Anzahl



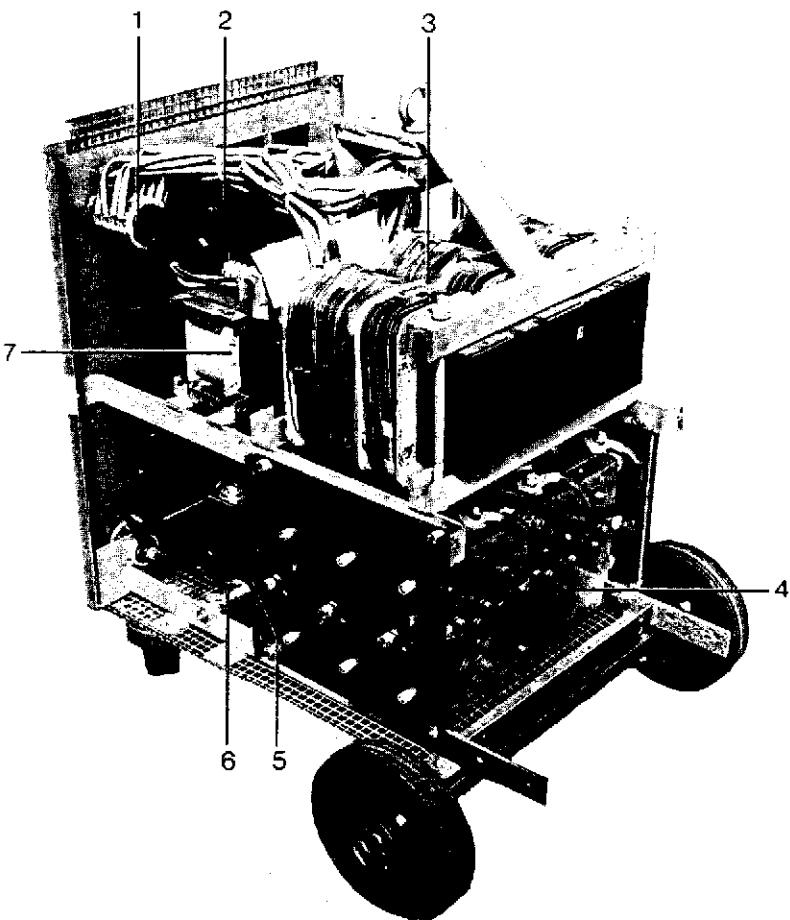
A	B	C	D	A	B	C	D
1	Länkrulle Swivelling caster Schwenkrad	159 932-001	2	7	Skytt Plate Schild	162 375-001	1
2	Hylsuttag (K24) Cannon socket Steckkontakt	5385 001-08	1	8	Rör Tubular handles Schubstangen	0405 733-03	2
3	Maskinkontakt (K13) Cable connection Kabelanschluß	160 362-881	4		Ändpropp End plug Schutzkappe	159 945-001	2
	Kabelkoppling (hane) Cable connection (male) Kabelkupplung (Stecker)	160 360-881	2	9	Lock, kompl. Cover, compl. Deckel, kpl.	0302 478-84	1
4	Genomföringsbussning Insulating bushing Verschraubung	190 753-109	1	10	Vred (K4/32) Control knob Drehknopf	318 113 003	2
5	Hjul Wheel Rad	2292 064-01	2	11	Sidoplåt Side panel Seitenblech	162 374-881	1
6	Sidoplåt Side panel Seitenblech	162 374-880	1	12	Frontplåt Front panel Frontplatte	162 371-880	1

A: Fig. Nr
 B: Beskr., Description, Beschreibung
 C: Best.nr., Part no., Teil Nr.
 D: Antal, Number, Anzahl



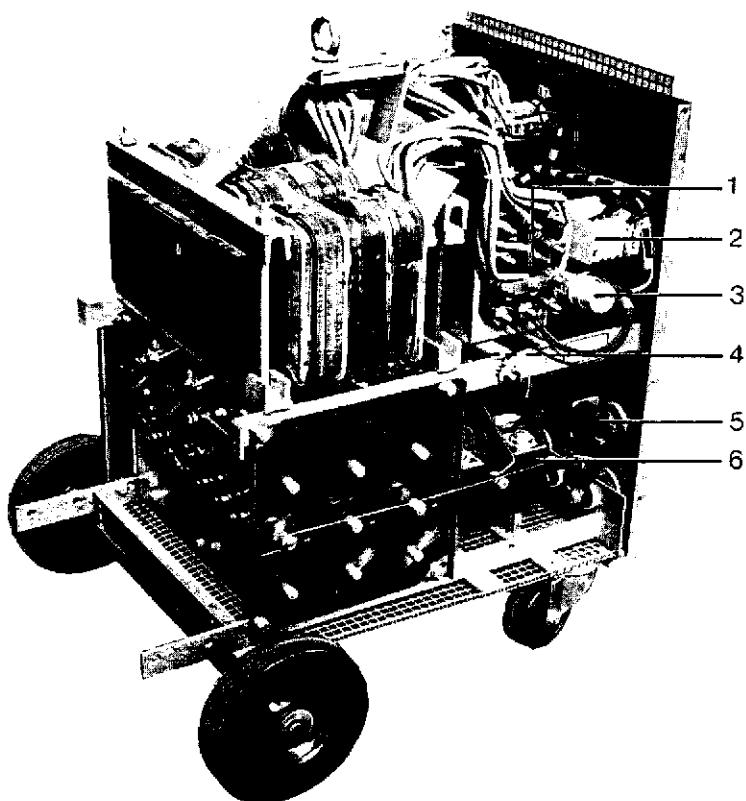
A	B	C	D	A	B	C	D
1	Bakstycke Rear panel Rückplatte	162 369-880	1	5	Lyftögl LT 12 Lifting eyelet Hebeöse	2183 010-02	2
2	Skyt Plate Schild	162 383-001	1	6	Styräpp, kompl. Spindle, compl. Zapfen, kpl.	162 394-880	1
3	Kedja, L=700 mm Chain L=27.6 in Kette	190 765-106			Isolationsbussning Insulating bushing Isolierbüchse	2783 004-01	
4	Stöd Support Konsole	162 586-001	1				

A: Fig. Nr
 B: Schemadet., Wiring diagram, Kreisschema Nr
 C: Beskr., Designation, Bezeichnung
 D: Best.nr., Part no., Teil Nr.
 E: Antal, Quantity, Anzahl



A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	K4	Omkopplare, 1 – 10 Change over switch Schalter	32075/002	1			*Ingår i 318 658-883 Included in 318 658-883 Eingeschlossen in 318 658-883		
2	K32	Omkopplare, 0, 1, 2, 3 Change over switch Schalter	162 392-001	1			Diод, svart Diode, black Diode, schwarz	321468004	21
3	K1	Huvudtransformator kompl. med lyftkrok och bottenram Main transformer compl. with lifting yoke and frame Haupttrafo kpl. mit Hebejoch und Fundamentrahmen	162 407-880	1			Diод, röd Diode, red Diode, rot	321468003	21
		Transformatorspole Transformer coil Trafospule	162 391-880	3	5	K56	Motstånd, 5,6 kΩ, 55 W Resistor Widerstand	191 093-146	1
4	K2	Diodbrygga kompl. Diode bridge compl. Diodenbrücke kpl	318 658-883	3	6	K27	Kondensator, 1 μF Capacitor Kondensator	0460 067-04	1
		Diodbrygga, svart Diode bridge, black Diodenbrücke, schwarz	318 658-881*	3	7	K9	Manövertransformator, 220 – 500 V/42 V, 200 VA Control transformer, 220 – 500 V/42 V, 200 VA Steuerauftrafo 220 – 500 V/42 V, 200 VA	319469001	1
		Diodbrygga, röd Diode bridge, red Diodenbrücke, rot	318 658-882*	3					

A: Fig. Nr
 B: Schemabett., Wiring diagram, Kreischemas Nr
 C: Beskr., Designation, Bezeichnung
 D: Best.nr., Part no., Teil Nr.
 E: Antal, Quantity, Anzahl



A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	K11	Omkopplingsplint Connection block Anschlußleiste	0408 940-01	2			Passdel Spacer Passtück	5672 004-08	1
2	K8	Kontaktor, 3 TA 11, 42 V Main contactor Hauptschütz	193297/01	1			Smältpropp 6 A Cartridge fuse Schmelzsicherung	5672 006-08	1
		Kontaktorspole Main contactor coil Hauptschützspule	192 693-101	1	4	K15	Motstånd Resistor Widerstand	162 402-001	1
3	K21	Säkringssockel Fuse socket Sicherungssocket	5672 007-80	1	5		Klämma Clamp Kabelentlastungsklemme	191 309-112	1
		Propphuv Fuse cap Sicherungshaube	5672 003-02	1	6	K12	Induktor Inductor Induktor	162 406-880	1

