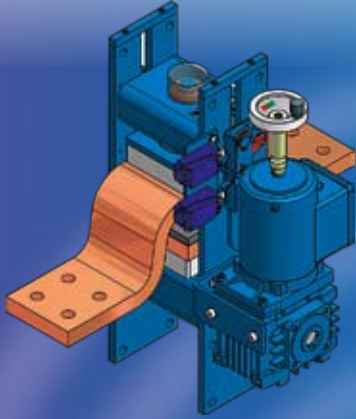
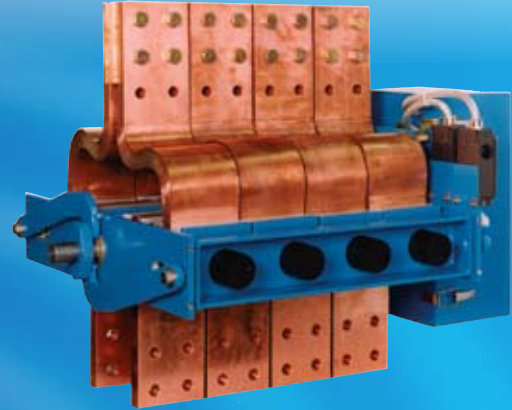


## Power Interconnection

*Ferraz Hundt & Weber product-line*  
encapsulated High Power Switches



Hochstromtrenner HSE 6 kA Motorantrieb  
DC Isolator 6 kA Motodrive



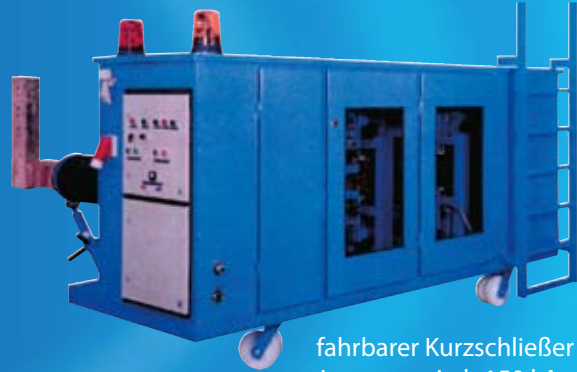
Hochstromtrenner HSD 48 kA  
DC Isolator HSD 48 kA



encapsulated contact  
Aluminium - Modul 6000 A



gekapselter Kontakt  
Kupfer - Modul 6000 A



fahrbarer Kurzschließer 150kA  
Jumper switch 150 kA



Gleichstromlasttrenner DE 6000 A  
DC Loadbreaker 6000A



Station mit 3 Gleichstromleistungsschalter 1600A  
Station with 3 DC Circuit Breaker 1600 A

your contact:

## Hochstromtrenner 3- 62 kA

Ferraz H&W gekapselte Trenner bestehen aus einem Kontaktsystem mit einem oder mehreren gekapselten Hauptkontakten, die aus zwei Anschlussplatten, einem spezial widerstandsfähigem Balg und dem darin befindlichen Silberkontaktsystem bestehen.

Einbau erfolgt direkt in das Sammelschienensystem ohne zusätzliche Befestigung. Die Anschlüsse sind wahlweise in Kupfer oder Aluminium gefertigt.

Standard VDE 0110 Gruppe C

**Grundschalter - einpolig  
Kupfer- oder Aluminiumanschlüsse**

## DC Isolator - Disconnecter 3 - 62 kA

Ferraz H&W encapsulated Isolators consist of a contact system with one or more encapsulated main contacts , manufactured of two stainlesssteel connection plates with a robust bellow with inside silver soldered contactsystem, which guaranties a low voltage drop and protection against dirty environment. Installation will be direct into the busbarsystem without any wall support. Terminals arer manufactured in copper or aluminium.

Standard VDE 0110 Gr. C/IEC

**Basic switch - single pole  
copper or aluminium connection**

Typ	Nennstrom	Spannung		Umgebungs- temperatur	mech. Lebensdauer	Gewicht
type	rated current	voltage		Ambient temperature	mech. Life	weight
	kA	AC	DC		operations	kg
<b>HSE - 6</b>	3 - 7	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	49
<b>HSE - 12</b>	8 - 13	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	80
<b>HSE - 18</b>	14 - 19	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	111
<b>HSE - 24</b>	20 - 25	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	142
<b>HSE - 30</b>	26 - 31	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	173
<b>HSD - 12</b>	7 - 13	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	96
<b>HSD - 24</b>	14 - 25	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	158
<b>HSD - 36</b>	26 - 37	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	220
<b>HSD - 48</b>	38 - 50	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	282
<b>HSD - 60</b>	51 - 62	1500	1800	minus 20°C - plus 80°C	20.000	344
<b>höhere Nennströme auf Anfrage Umschalter HSDU auf Anfrage</b>				<b>higher ratings upon request Change over switch HSDU upon request</b>		

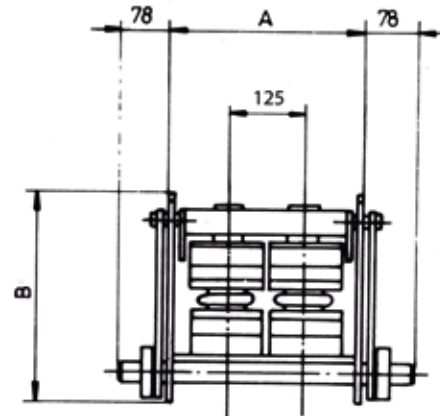
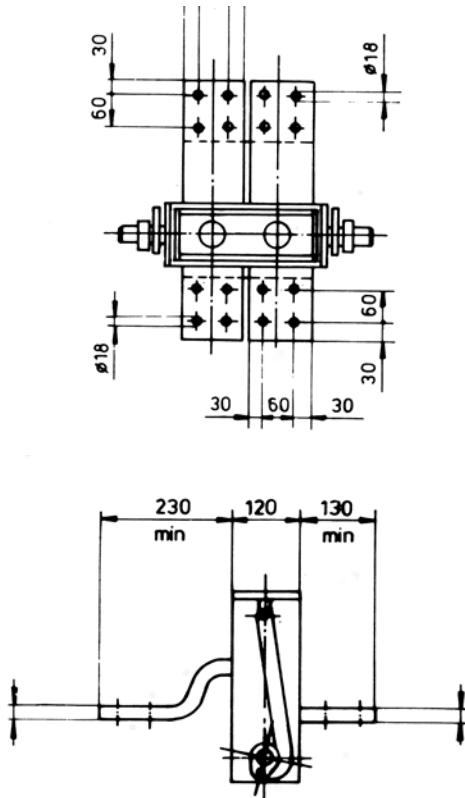
### Zubehör

Handantrieb/Handferntrieb, Motordirektantrieb  
Motordirektantrieb mit Fernnotantrieb  
Direkter Notantrieb, Druckluftantrieb  
Elektromagnetventil, mechanisches Zählwerk  
mech. Stellunganzeige „EIN“ „AUS“  
Vorkontakt für Restbatteriespannung  
Hilfsschalter 2S+2Ö; 4S+4Ö; 6S+6Ö  
Temperaturüberwachung, Sperrmagnet,  
vor Ort Steuerung im Schaltkasten  
Klemmkasten, (Hilfsschalter - Motor)

### Accessoires

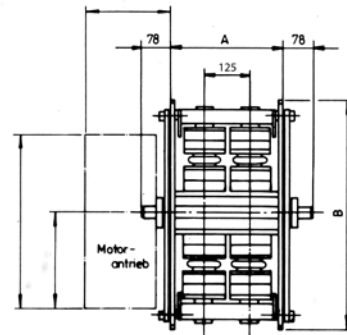
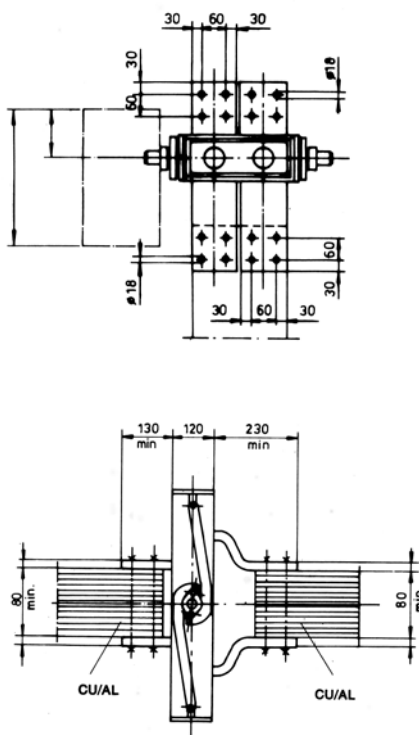
direct manual drive, remote manual gear drive  
direct motor drive, motor drive with remote  
emergency drive, direct emergency wheel,  
pneumatic drive, electromagnetic valve,  
mechanical counter, machanical „ON“ „OFF“  
auxiliary switch 2NC+2NO; 4NC+4NO; 6NC+6NO  
temperature supervisor, blocking magnet  
local control panel, terminal box (auxiliary - motor)





Typ/type	kA	A	B
HSE 6	3 - 7	180	455
HSE 12	8 - 13	305	455
HSE 18	14 - 19	430	455
HSE 24	20 - 25	555	455
HSE 30	26 - 31	680	455

Abmessungen HSE/Dimensions HSE in mm



Typ/type	kA	A	B
HSD 12	7 - 13	180	650
HSD 24	14 - 25	305	650
HSD 36	26 - 37	430	650
HSD 48	38 - 50	555	650
HSD 60	51 - 62	680	650

höhere Stromstärken auf Anfrage  
higher rated current upon request

Abmessungen HSD/Dimensions HSD in mm

Abmessungen mit Aluminiumanschluss auf Anfrage  
Zeichnungen mit Hand- Motor- Druckluftantrieb auf Anfrage  
Das Bohrbild kann auf Wunsch der Schienenanordnung angepasst werden

Dimension in Aluminium upon request  
Drawings with manual - motor - pneumatic upon request  
special drilling pattern upon request

## Schaltgerätekombination für Bipolar-Membranelektrolysen

**Lastschalter Typ HSLT im plus Pol**  
**Leertrenner TYP HSE / B im minus Pol**  
**HSE / B verriegelt mit HSLT**

**Lasttrenner - HSLT Aufbau mit:**  
Motor oder Druckluftantrieb, Nothandrad  
Vorkontakt 750 V DC; Hilfsschalter, Klemmkasten,  
vor Ort Steuerung auf Wunsch  
Einbauvarianten: Kupfer- oder Aluminiumschraubtechnik  
oder Aluminiumschweißtechnik

**Leertrenner HSE / B mit:**  
Motor- oder Druckluftantrieb, Nothandrad  
Vorkontakt für Restbatteriespannung  
Hilfsschalter, Klemmkasten, Verriegelungsmagnet,  
Vorortsteuerung auf Wunsch

## Switchgear combination for Bipolar Membranelectrolysis

**DC Breaker ON Load type HSLT in plus pole**  
**DC Isolator OFF Load type HSE / B in minus pole**  
**HSE / B interlocked with HSLT**

**DC Breaker HSLT compl. with:**  
motor- or pneumatic drive, emergency wheel  
pre contact 750 V DC, auxiliary set, terminal box  
local control panel on request  
Installation: Copper or aluminium bolted,  
or aluminium welded

**DC Isolator with HSE / B with:**  
motor- or pneumatic drive, emergency wheel  
pre contact for rest battery voltage, auxiliary set, terminal  
box, blocking magnet  
local control upon request

Typ type	Nennstrom rated current	Isolationsspannung insulation voltage	Betriebsspannung operating voltage	Antrieb drive	Gewicht weight
HSLT 6	3 - 7 kA	1800 V DC	750 V DC	motor/pneumatic	125 kg
HSLT 12	8 - 13 kA	1800 V DC	750 V DC	motor/pneumatic	155 kg
HSLT 18	14 - 19 kA	1800 V DC	750 V DC	motor/pneumatic	185 kg
HSLT 24	20 - 25 kA	1800 V DC	750 V DC	motor/pneumatic	216 kg
HSLT 30	26 - 31 kA	1800 V DC	750 V DC	motor/pneumatic	246 kg

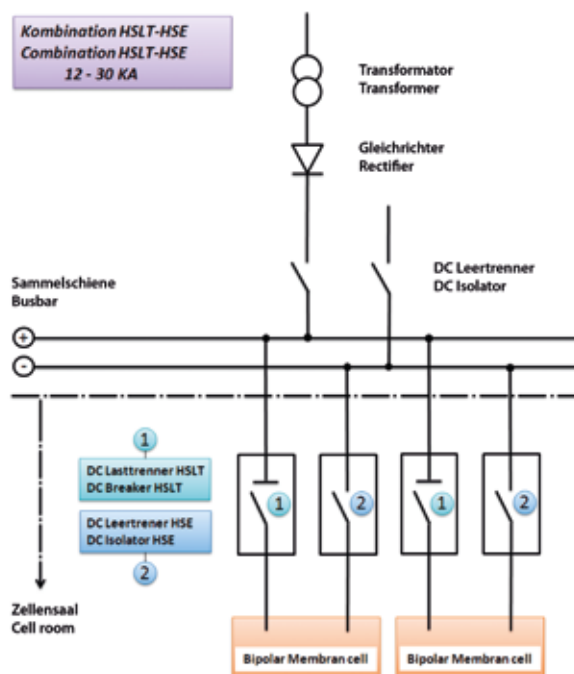
Typ type	Nennstrom rated current	Isolationsspannung insulation voltage	Nennspannung rated voltage	Antrieb drive	Gewicht weight
HSE 6 B	3 - 7 kA	1800 V DC	900 V DC	motor/pneumatic	72 kg
HSE 12 B	8 - 13 kA	1800 V DC	900 V DC	motor/pneumatic	102 kg
HSE 18 B	14 - 19 kA	1800 V DC	900 V DC	motor/pneumatic	134 kg
HSE 24 B	20 - 25 kA	1800 V DC	900 V DC	motor/pneumatic	165 kg
HSE 30 B	26 - 31 kA	1800 V DC	900 V DC	motor/pneumatic	196 kg



HSLT



HSE / B



## Kurzschließer ZKS/DZKS

für Chlor- Kupfer- Magnesium- Nickel- Zinkelektrolysen mit vollgekapseltem Hauptkontaktsystem  
 Antrieb: Hand - Motor - Druckluft  
 bis 12 V DC Betriebsspannung **ohne** Vorkontakt  
 von 13 bis 30 V DC Betriebsspannung **mit** Vorkontakt

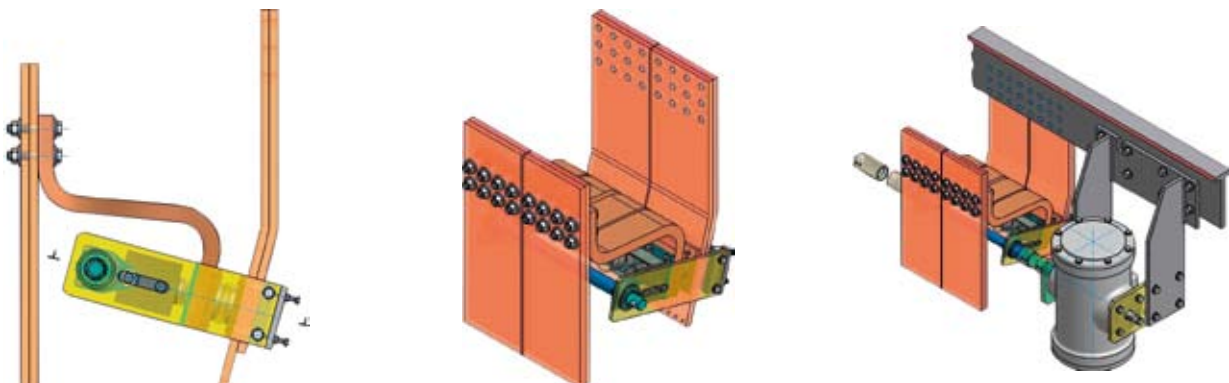
## Short Circuit Switch ZKS/DZKS

for Chlorine- Copper- Magnesium- Nickel- Zincelectrolysis with encapsulated main contact system  
 operatin: manual - motor - pneumatic  
 0 - 12 V DC operating voltage **without** pre contact  
 13 - 30 DC operating voltage **with** pre contact

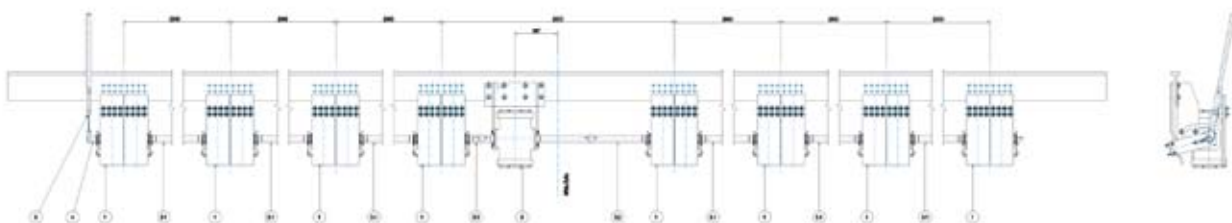
Typ type	Nennstrom rated current	Betriebs- spannung* operating voltage	Technische Daten - technical data Modul 6000 K		
ZKS 3	3 kA	12 - 30 V DC	Nennstrom	rated current	6,5 kA DC
ZKS 6	6 kA	12 - 30 V DC	Betriebsspannung	operating voltage	12 V DC
ZKS 12	12 kA	12 - 30 V DC	Betriebsspannung mit Vorkontakt	operating voltage with pre-contact	30 V DC
ZKS 18	18 kA	12 - 30 V DC			
ZKS 24	24 kA	12 - 30 V DC	Spannungsabfall	voltage drop	15 mV
ZKS 30	30 kA	12 - 30 V DC	max. Schaltzahl	max. operating	300/s
			elektr. Lebensdauer	electr. Lifetime	5000 op.
DZKS 24	24 kA	12 - 30 V DC	mech. Lebensdauer	mech. Lifetime	20000 op.
DZKS 36	36 kA	12 - 30 V DC	Betätigungskraft		1,5 kpm
DZKS 48	48 kA	12 - 30 V DC	Gewicht	weight	1,5 kg
DZKS 60	60 kA	12 - 30 V DC	Umgebungs- temperatur	ambient temperature	max 60°C min -20°C

Zellenkurzschließer / cell shorting switch for Mercury - Amalgam Elektrolysen			
ZKS special	6 - 300 kA	12 - 30 V DC	feste Zelleninstallationen - Mercury - Amalgam fixed cell installation - Mercury - Amalgam

Zellenkurzschließer /Jumper Switch for Diaphragma - Magnesium Elektrolysen			
ZKS - MO	30 - 300kA	12 - 30 V DC	fahrbar: Räder - Kran - Luftkissen movable by wheels - cran - air cushion



Zellenkurzschließer Cell Shorting Switch



Zellenkurzschließer ZKS special 160 kA / cell shorting switch ZKS special 160 kA

### DC Lasttrenner DE / B 1000A - 6000 A

Der Lasttrenner entspricht der EN 50123-1; EN 50123-3 und EN50124-1 und VDE 0115 Teil 300-3 mit Aus- und Einschaltvermögen in beiden Richtungen. Der Motorspeicherantrieb ist direkt mit der Hauptschaltwelle verbunden. Geringe Leistungsaufnahme ca. 150 VA, dadurch geringe Leitungsquerschnitte auch bei großen Entfernungen.

Schaltzyklus: EIN - AUS - EIN nach erneutem Vorspannen

### DC Leistungsschalter DE / C 500A - 1600 A

Ein elektronischer Auslöser ( Digitrip ) für Überstrom- und Kurzschlussauslöser arbeitet potentialfrei in einem von Ferraz H&W entwickelten DC/DC Stromwandler über einen Hallensensor im magnetischen Kreis des Wandlers.

#### Zubehör

Einschubrahmen, Motor 24 V - 220 V, Einschaltauslöser, Ausschaltauslöser, elektronischer Auslöser (Digitrip) DC/DC Stromwandler, Hilfsschalter



Technische Daten DE, Technical Data DE	
Nennstrom rated current	1600 A DC 2600 A DC 3150 A DC 4000 A DC 6000 A DC
Nennspannung rated voltage	900 V DC
Isolationsspannung insulated voltage	1800 V DC
Kurzschluss Ausschaltvermögen breaking capacity	13 kA
Kurzzeitstrom rated short time current	34 kA
Einschaltvermögen making capacity	45kA
Gesamteinschaltzeit Making time	15ms
Lebensdauer Lifetime	8000/3000



DC/DC Stromwandler  
DC/DC Current Converter



## DC Loadbreaker DE / B 1000A - 6000 A

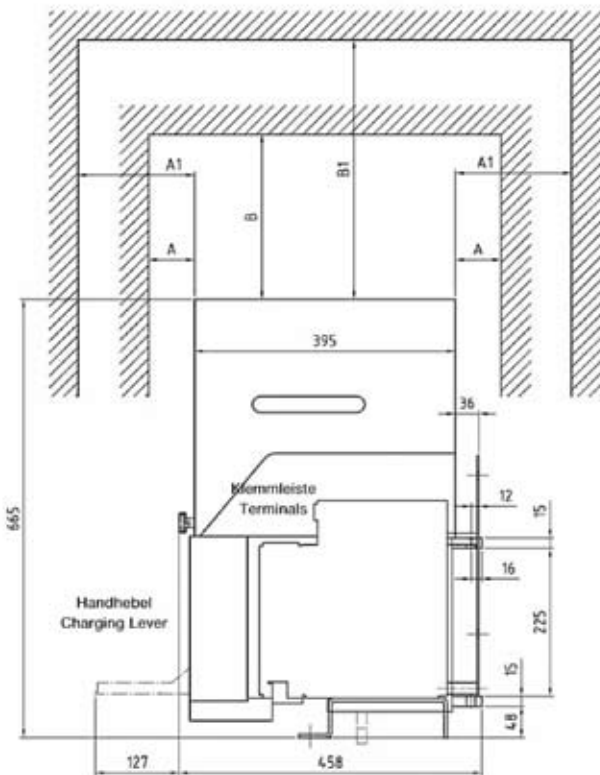
The Loadbreaker is in accordance with EN 50123-1; EN 50123-3; EN 50124 -1 and VDE 0115 part 300 - 3 for making and braking capacity in both directions. The stored motor energy mechanism is directly connected with the mainshaft. Motor power 150 VA only, therefore a very low wiring cross section is required at great distance. Operating cycle after new recharge : ON - OFF - ON

## DC Circuit Breaker DE / C 500A - 1600 A

An electronic release (Digitrip) for overcurrent release and short circuit release is working with a new from Ferraz H&W developed DC/DC current converter. The current flows in a potential free Hallsensor, which is mounted in the magnetic circuit current converter.

### Accessoires

Stationary frame, motor 24-220 V, closing release, shunt release, electronic release (Digitrip)  
DC/DC current converter, auxiliary set

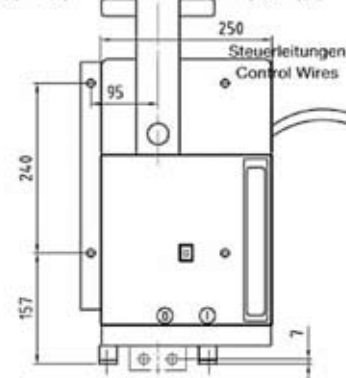
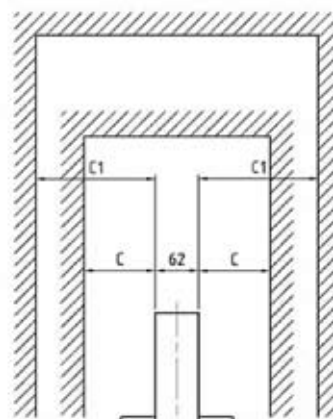


Mindestabstand gegen isolierte Teile  
Minimum distance to isolated parts

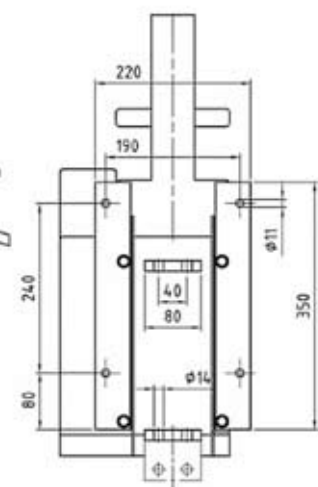
A 80 mm  
B 250 mm  
C 100 mm

Mindestabstand gegen geerdete oder stromführende Teile  
Minimum distance to grounded or live parts

A1 150 mm  
B1 500 mm  
C1 150 mm



rückseitige Ansicht  
Rear View



Abmessungen / Dimensions  
Festeinbau / Fixed version  
DE-B 3150A



INSTITUT „PRÜFFELD FÜR ELEKTRISCHE HOCHLEISTUNGSTECHNIK“ GMBH



Unabhängiges, akkreditiertes Prüflaboratorium · Mitgliedsprüffeld bei STL und LDVAG

# TYPPRÜFBERICHT

NR. 11860421.6.166

Gleichstrom-Lasttrennschalter

PRÜFGEHÄUZE

DE 40/30

TYP

Prüfmuster

FERTIGUNGS-NR.

Bemessungsspannung	$U_{bem}$	900 V	BEMESSUNGS-DATEN NACH ANGABEN DES AUFTRAGGEBERS
Bemessungs-Isolationsspannung	$U_{bim}$	1800 V	
Bemessungs-Stehstoßspannung	$U_{bs}$	15 kV	
Bemessungs-Betriebsstrom	$I_{bop}$	3150 A	
Bemessungs-Ausschaltvermögen		13 kA	
Bemessungs-Kurzschlussstrom	$I_{ksc}$	31,5 kA	
Bemessungs-Kurzzeitstrom	$I_{kzt}$	34 kA	
Gebrauchskategorie		VI	

DIN EN 50123-3 (VDE 0115 Teil 300-3): 2003-10,  
DIN EN 50123-1 (VDE 0115 Teil 300-1): 2003-12

PRÜFVORSCHRIFT

Prüffolge 1:	Allgemeine Betriebsmerkmale	UMFANG DER PRÜFUNG
Prüffolge 2:	Verhalten bei Überströmen	
Prüffolge 3:	Nachweis der Festigkeit der Handbetätigungseinrichtung und der Zuverlässigkeit des Schaltstellungsanzeigers	

19. bis 28. April 2006

DATUM DER PRÜFUNG

Die den Umfang der Prüfung betreffenden Bemessungswerte des Prüfobjektes wurden nachgewiesen.  
Die Prüfungen wurden BESTANDEN

PRÜFERGEBNIS



**Ferraz Shawmut**

Ferraz Shawmut GmbH  
Am Exerzierplatz 2  
D - 68167 Mannheim  
Germany  
phone +49 621 33 8660  
Fax +49 621 33 866 80  
infomail@de.ferrazshawmut.com  
www.ferrazshawmut.com

**B.Redeker**  
Consultant

B. Redeker Consultant  
Luisantring 16a  
D - 63477 Maintal  
Germany  
phone +49 61 81-9 45 83 10  
Fax +49 61 81-9 45 83 11  
b.redeker@switchcontacts.de  
www.switchcontacts.de

**Ferraz Shawmut**

Ferraz Shawmut  
1. Chaussee de la Comtesse  
F - 77160 Provins  
France  
phone +33 16 05 85 620  
Fax +33 16 40 88 834  
switches.info@fr.ferrazshawmut.com  
www.ferrazshawmut.com