

E-BW/D

E-BW/D

Betriebsanleitung

Konformitätserklärung.....	3
1. Allgemeines	4
1.1 Zugehörigkeit	4
1.2 Anfragen und Bestellungen	4
1.3 Technische Daten	4
1.4 Bauart.....	4
1.5 Einsatzbereich	5
1.6 Zubehör.....	5
2. Sicherheit.....	5
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung.....	5
2.2 Personalqualifikation	6
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	6
2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten	6
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener	6
2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten.....	6
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	7
2.8 Unzulässige Betriebsweisen.....	7
3. Transport und Zwischenlagerung.....	7
4. Beschreibung.....	7
4.1 Motor	7
4.2 Pumpe.....	8
5. Installation	8
5.1 Überprüfung der Drehrichtung	8
5.2 Aufstellung und Inbetriebnahme	8
6. Wartung.....	9
6.1 Überprüfung auf Verschleiß.....	9
6.2 Ölwechsel.....	9
6.3 Motorinspektion	9
7. Störungen; Ursachen und Beseitigung.....	9
8. Gewährleistung.....	10
9. Technische Änderungen	10
10. Kennlinien	10
11. Abmessungen.....	10
12. Explosionszeichnung und Ersatzteilliste.....	11

Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, die **ZEHNDER Pumpen GmbH**
Zwönitzer Straße 19
08344 Grünhain-Beierfeld,

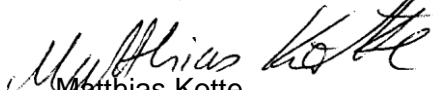
dass die Schmutzwasser-Tauchpumpen Typen **E-BW/D**
folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- **EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**
- **EMV-Richtlinie 2004/108/EG**
- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

- **EN 809**
- **EN 60 335-1**
- **EN 60 335-2-41**
- **EN 50 081-1**
- **EN 50 082-1**

Grünhain, den 22. Dezember 2009


Matthias Kotte
Produktentwicklung

1. Allgemeines:

1.1 Zugehörigkeit

Diese Betriebsanleitung ist gültig für die Schmutzwasser-Tauchpumpen **E-BW/D**

Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung - insbesondere der Sicherheitshinweise - sowie beim eigenmächtigen Umbau des Geräts oder dem Einbau von Nicht-Originalersatzteilen erlischt automatisch der Gewährleistungsanspruch. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Wie jedes andere Elektrogerät kann auch dieses Produkt durch fehlende Netzspannung oder einen technischen Defekt ausfallen. Wenn Ihnen dadurch ein Schaden entstehen kann, sollte entsprechend der Anwendung ein Notstromaggregat, eine zweite Anlage und/oder eine netzunabhängige Alarmanlage eingeplant werden. Auch nach dem Kauf stehen wir Ihnen als Hersteller zur Beratung gern zur Verfügung. Bei Defekten oder Schadensfällen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Hersteller: ZEHNDER Pumpen GmbH
Zwönitzer Straße 19
08344 Grünhain-Beierfeld

Baugrößen: E-BW 150, E-BD 150, E-BW 180 (A), E-BD 180, E-BW 300, E-BD 300

Stand der Betriebsanleitung: März 2014

1.2 Anfragen und Bestellungen:

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an Ihren Fachhändler.

1.3 Technische Daten:

	E-BW 150	E-BD 150	E-BW 180(A)	E-BD 180	E-BW 300	E-BD 300
Leistung P₂ [KW]	1,1	1,1	1,1	1,1	2,25	2,25
Spannung U [V]	230	400	230	400	230	400
Frequenz f [Hz]	50					
Nennstromaufnahme I [A]	10	4	9,5	3,3	16	6,0
Drehzahl n [min⁻¹]	2800					
Max. Fördermenge Q_{max} [m³/h]	30	30	30	30	54	54
Max. Förderhöhe H_{max} [m]	16	16	16,5	16,5	19	19
Druckanschluss	Festkupplung C				Festkupplung B	
Gewicht mit Kabel [kg]	33	33	21	21	38	38
Gesamthöhe [mm]	426		446		551	
Durchmesser [mm]	203	203	203	203	203	

max. Eintauchtiefe 5 m

1.4 Bauart

- Pumpengehäuse aus Edelstahl
- Abdichtung durch doppelte Gleitringdichtung mit Ölzweckkammer
- Laufräder aus Spezialstahl
- Pumpengehäuse abriebfest und mineralölbeständig gummiert
- Korngröße bis 10 mm
- Betriebstemperatur max. 40⁰ C

1.5 Einsatzbereich

Die Tauchmotorpumpen der Baureihe E-BW und E-BD werden zur Förderung von verschmutztem Wasser mit Sandbestandteilen mit einer Korngröße bis 10 mm eingesetzt. Sie sind für den Baustelleneinsatz vorgesehen und werden zur Entwässerung von Baugruben, Kellern und Schächten verwendet. Die Tauchmotorpumpen sind auch zur Entleerung von großen Behältern und Schwimmbecken verwendbar.

Die Pumpen besitzen keinen Explosionsschutz und dürfen nicht zur Förderung von explosionsgefährdeten Flüssigkeiten, fäkalhaltigen Abwasser und Trinkwasser eingesetzt werden.

Die Temperatur des geförderten Wassers darf 40° C nicht überschreiten. Die größte Einbautiefe beträgt 5 m unter der Wasseroberfläche.

1.6 Zubehör

Die Pumpen sind mit einer Storz-Festkupplung ausgestattet.

Die Wechselstromausführung (E-ZW 150) wird steckerfertig mit 10 m Anschlußkabel und Schaltkasten mit Motorschutz und Kondensator geliefert.

Die Wechselstromausführung (E-ZW 180) wird steckerfertig mit 10 m Anschlusskabel und Stecker geliefert. Bei der E-BW 180 sind der Motorschutz und der Kondensator in der Pumpe integriert und an der Pumpe ist ein Schwimmerschalter angebracht.

Die Drehstromausführung (E-ZD) wird mit 10 m Anschlusskabel und 16 A CEE-Motorschutzstecker mit Phasenwender geliefert.

Der Anbau eines Schwimmerschalters ist bei allen Ausführungen als Option möglich.

2. Sicherheit:

(aus: "VDMA-Einheitsblatt 24 292")

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z.B. für den privaten Gebrauch.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9,

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, ist das Wort **ACHTUNG** eingefügt

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B. - Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen der Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B.Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der (Wieder)inbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

ACHTUNG

Auch ein automatisch arbeitendes Gerät wie z.B. eine Schmutzwasserpumpe darf nicht längere Zeit unbeaufsichtigt betrieben werden. Entfernen Sie sich längere Zeit von dem Gerät, dann unterbrechen Sie bitte die Stromversorgung des Gerätes.

3. Transport und Zwischenlagerung

Die Pumpe soll grundsätzlich an dem hierfür vorgesehenen Handgriff angehoben und/oder transportiert werden. Keinesfalls darf die Pumpe am Zuleitungskabel angehoben werden.

Zum Zwischenlagern der Pumpe genügt die Aufbewahrung an einem kühlen, trockenen, frostfreien und dunklen Ort.

4. Beschreibung



- Die Pumpe muß an eine Steckdose mit Erdung angeschlossen werden.
- Die Pumpe nie am Kabel tragen, am Kabel ins Wasser lassen oder am Kabel aus dem Wasser herausziehen.

- Sollte die Stromversorgung nicht obligatorisch über einen FI-Personenschutzschalter erfolgen, so empfiehlt sich der Einsatz eines separaten Schutzschalters an der Steckdose.



- Die Benutzung der Pumpe an Schwimmbecken und Gartenteichen und in deren Schutzbereich ist nur zulässig, wenn dort die Anlagen nach DIN VDE 0100/Teil 702 errichtet sind. Fragen Sie Ihren Elektrofachmann.

4.1 Motor

Die Pumpen sind mit einem robusten Wechselstrommotor bzw. einem Drehstrom-Asynchronmotor ausgestattet. Jeder Motor wird mittels eines Motorschutzschalters überwacht. Dieser Schalter schaltet den Motor bei Überhitzung und zu großer Stromaufnahme ab.

4.2 Pumpe

Die Pumpen werden mit einem Außengehäuse aus Edelstahl und mit Teilen aus rostfreiem Stahl gebaut. Die Laufräder sind aus Spezialstahl. Die Gleitringdichtungen sorgen für eine gute Abdichtung der Motorwelle zum Motor. Das in der Ölkammer zwischen den beiden Dichtungen befindliche Öl dient der Schmierung der Gleitringdichtungen. In der Ölkammer werden auch Flüssigkeiten, die die Gleitringdichtung durchdringen, gesammelt. Die Hydraulikteile sind abriebfest und mineralölbeständig gummiert.

5. Installation



- Vor allen Arbeiten an der Anlage ist die Stromversorgung zu unterbrechen.
- Die elektrischen Anschlüsse dürfen keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

5.1 Überprüfung der Drehrichtung

Vor dem Einbau ist bei Drehstrompumpen immer die Drehrichtung zu Prüfen. Dazu die Pumpe auf eine gerade Fläche stellen und kurz einschalten. Dabei den Rückstoß beim Anlaufen der Pumpe von der Oberseite der Pumpe aus beobachten. Die Drehrichtung ist korrekt, wenn der Anlaufruck die Pumpe entgegen der Pfeilrichtung auf der Pumpe ist. Der Pfeil stellt die Drehrichtung der Pumpe dar. Auch eine zu geringe Pumpenleistung deutet auf eine falsche Drehrichtung hin. Bei falscher Drehrichtung der Pumpe muß der Phasenwender im CEE-Motorschutzstecker betätigt werden. Bei Wechselstrompumpen ist die Drehrichtung immer richtig.

5.2 Aufstellung und Inbetriebnahme



- Überprüfen Sie die Pumpe vor Inbetriebnahme auf eventuelle äußere Beschädigungen (z.B. Transportschäden) um Unfällen mit elektrischem Strom vorzubeugen.

**Für ein einwandfreies Arbeiten der Pumpe ist ein Mindestwasserstand von 150 mm erforderlich!
Der maximale Wasserstand über der Pumpe darf 5 m nicht überschreiten!**

Soll die Pumpe in einer Grube oder in einem Schacht eingesetzt werden, so soll dieser eine Größe von mindestens 450 x 450 x 450 mm haben. Bei Pumpen mit angebautem Schwimmerschalter muß sich dieser frei bewegen können. Steigt der Wasserstand an und der Schwimmer schwimmt auf, so schaltet die Pumpe ein und pumpt das Wasser ab, bis ein so niedriger Wasserstand erreicht ist, daß der Schwimmer die Pumpe wieder ausschaltet. Ein- und Ausschalthöhe können variiert werden, indem man das Schwimmerkabel an dem Befestigungspunkt verlängert oder verkürzt. Es ist unbedingt sicherzustellen, dass der Ausschaltpunkt über dem Ansaugfilter der Pumpe liegt. Die Funktion des Schwimmers kann durch Anheben und Senken des Schwimmers geprüft werden. Wird der Schwimmerschalter nicht benötigt kann er in aufgeschwommener Stellung am der Pumpe befestigt werden.



- Um eine Beschädigung der Gleitringdichtung zu vermeiden, darf die Pumpe nur kurzzeitig trockenlaufen.

6. Wartung



- Vor allen Arbeiten ist die Anlage vom Netz zu trennen.

Unter normalen Betriebsbedingungen erfordert die Pumpe, dang der geschmierten Gleitringdichtungen in der Ölkammer und der dauergeschmierten Kugellager, keine Wartung.

Der Fuß der Pumpe verfügt über Ansaugöffnungen. Diese sind regelmäßig zu reinigen. Sand und Steine verursachen einen vorzeitigen Verschleiß en den Hydraulikteilen der Pumpe und somit eine Verringerung der Förderleistung der Pumpe.

Zur Reinigung der Hydraulikteile der Pumpe kann des Bodensieb Pos 10 durch Lösen der 4 Schrauben Pos. 27 von der Pumpe entfernt werden. Das Saugrohr aus Kunststoff Pos. 17 wird durch lösen der Schrauben Pos. 6 entfernt. Nun kann die Pumpe gereinigt werden. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ACHTUNG die Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.

6.1 Prüfung auf Verschleiß

Ein verschlissenes Laufrad verursacht eine abnehmende Förderleistung. Ein verschlissenes Laufrad sollte nur von autorisierten Kundendienststellen gewechselt werden, da dann auch die Gleitringdichtungen überprüft und eventuell gewechselt werden müssen.

7. Störungen; Ursachen und Beseitigung



- Vor allen Arbeiten an der Anlage ist der Netzstecker zu ziehen.

Störung	Ursache	Behebung
1. Motor dreht sich nicht	- Netzspannung fehlt bzw. falsch	- Spannungsversorgung überprüfen
	- fehlerhafter Anschluß	- Anschluß korrigieren
	- defektes Stromkabel	- Austausch (Kundendienst)
	- defekter/falscher Kondensator	- Austausch (Kundendienst)
	- Laufrad blockiert	- Reinigen
	- aktivierter Motorschutz (Überhitzung, Blockierung, Spannungsfehler oder sonstiger Defekt)	- Prüfen, Motorschutzschalter nach Abkühlen des Motors wieder eindrücken
	- Steuerungsfehler/defekter Schwimmerschalter	- Prüfen, Kundendienst informieren
2. Motor dreht sich, fördert aber nicht	- Motor defekt	- Austausch (Kundendienst)
	- Laufrad verstopft oder verschlissen	- Reinigen/Austauschen
	- Druckleitung verstopft/Schlauch geknickt	- Reinigen/Knickstellen entfernen
	- Ansaugöffnungen verstopft	- Reinigen
	- Drehrichtung falsch	- Korrektur
- Pumpe ist nicht richtig entlüftet (Luftblase im Gehäuse)	- Bei Erstinbetriebnahme der Pumpe Druckleitung entlüften, damit Wasser in das Pumpengehäuse gelangt	
3. Fördermenge zu gering	- Druckleitung zu klein dimensioniert	- min. Durchmesser 50 mm (2")

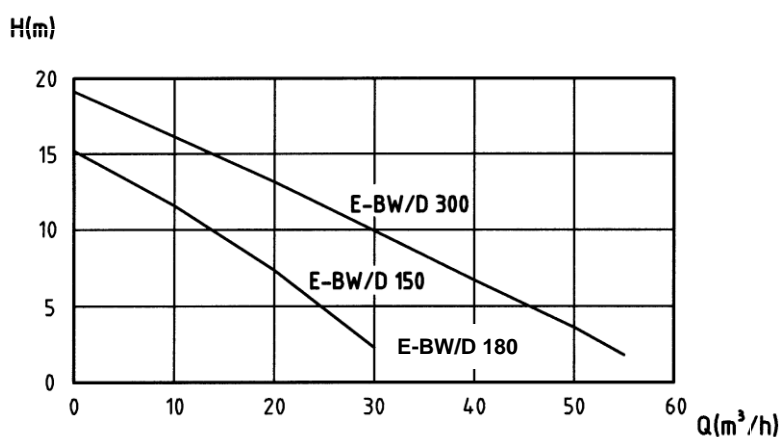
8. Gewährleistung

Als Hersteller übernehmen wir für diese Pumpen eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum. Als Nachweis gilt Ihr Kaufbeleg. Innerhalb dieser Gewährleistungszeit beseitigen wir nach unserer Wahl durch Reparatur oder Austausch des Gerätes unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehler beruhen. Von der Gewährleistung ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch und Verschleiß (Laufrad, Wellendichtung) zurückzuführen sind. Folgeschäden, die durch Ausfall des Gerätes auftreten, werden von uns nicht übernommen.

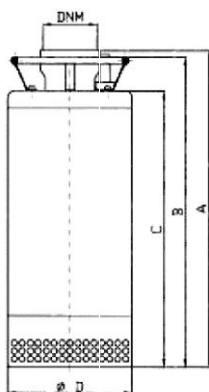
9. Technische Änderungen

Technische Änderungen im Sinne der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

10. Kennlinien



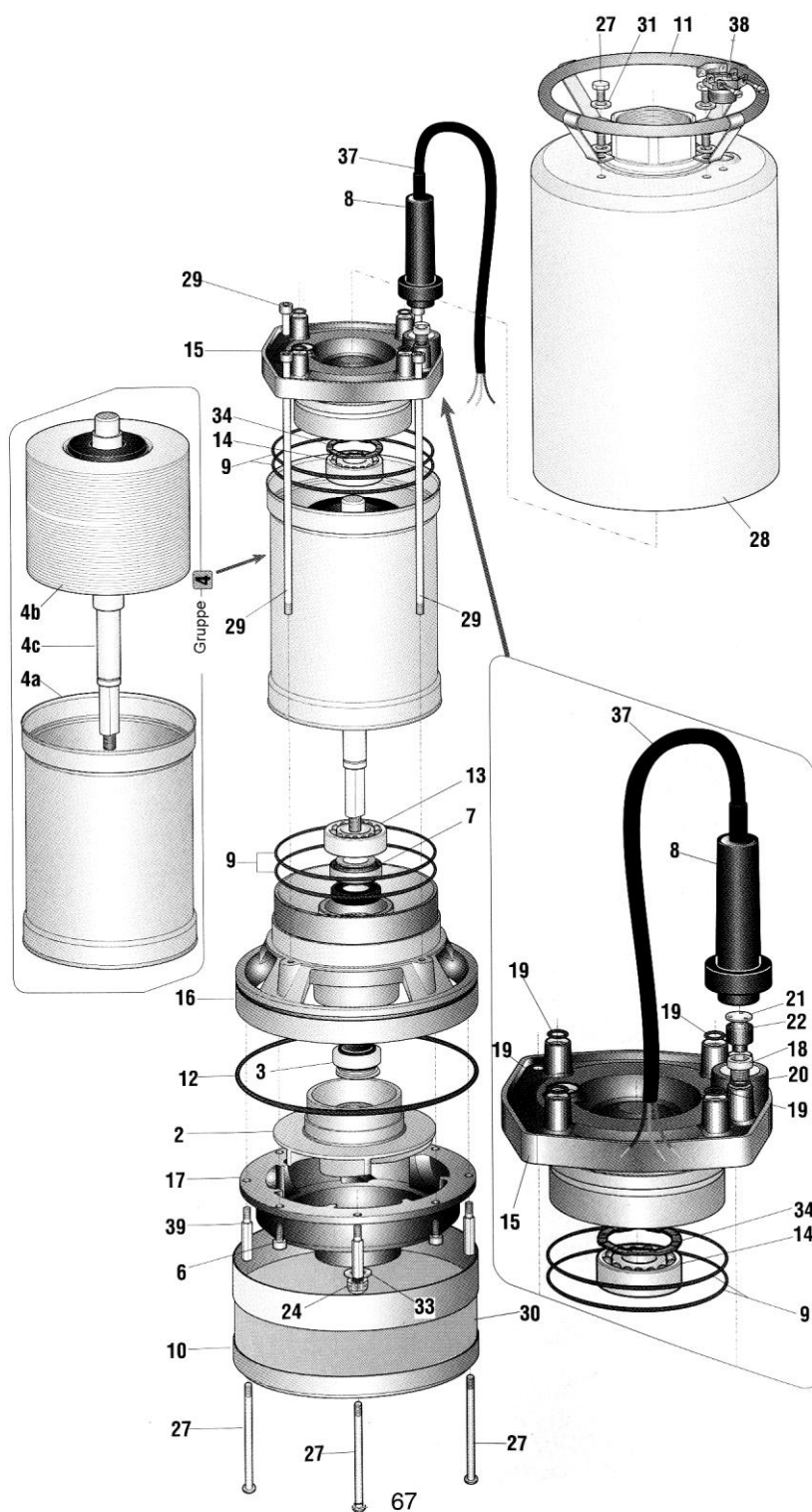
11. Abmessungen



Typ	DNM	A	B	C	D
150	2"	394	402	362	203
180	2"	446			203
300	3"	519	507	452	203

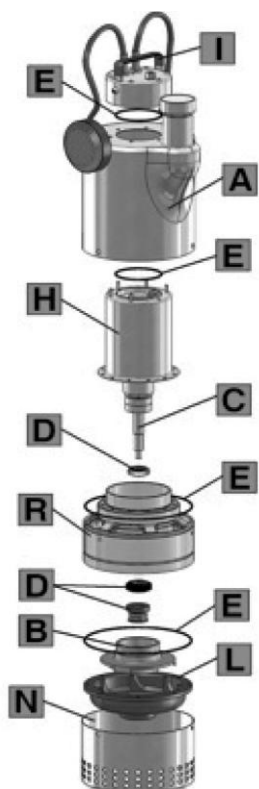
12. Explosionszeichnung und Ersatzteilliste

E-BD/W 150 und E-BD 300



E-BD/W 150 und E-BD 300

Pos.	Bezeichnung
2	Laufrad
3	Gleitringdichtung
4	Motor komplett
6	Schraube
7	Gleitringdichtung
8	Kabeltülle
9	O-Ring
10	Bodensieb
11	Griff
12	O-Ring
13	Lager
14	Lager
15	Lagerschild oben
16	Lagerschild unten
17	Diffusor
18	Stecker
19	O-Ring
20	Dichtung
21	Gummidichtung
22	Dichtung
24	selbstsichernde Schraube
27	Schraube
28	Pumpenaußengehäuse
29	Schraube
31	Unterlegscheibe
33	Unterlegscheibe
34	Wellfederscheibe
37	Kabel
38	Zugentlastung
39	Distanzbolzen
	Nur für Wechselstrompumpen
ohne Abb.	Kondensator
ohne Abb.	Wechselstromschaltgerät



Pos.	Bezeichnung
A	Außengehäuse
B	Laufgrad
C	Welle
D	Doppelte Gleitringdichtung
E	O-Ringe
H	Motorgehäuse
I	Schaltkasten
L	Diffusor
N	Bodensieb
R	Unterer Flansch

Bei Ersatzteilbestellungen bitte immer Pumpentyp und Baujahr angeben!