

Überflutbare Fäkalienhebeanlage

mini-Compacta

ab Serie S-Y/1
ab Serie 2013w01

Betriebs- / Montageanleitung



Impressum

Betriebs-/ Montageanleitung mini-Compacta

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Glossar	6
1 Allgemeines	8
1.1 Grundsätze.....	8
1.2 Einbau von unvollständigen Maschinen	8
1.3 Zielgruppe.....	8
1.4 Mitgeltende Dokumente	8
1.5 Symbolik.....	8
1.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen	8
2 Sicherheit.....	10
2.1 Allgemeines	10
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.3 Personalqualifikation und Personalschulung	10
2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung.....	11
2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	11
2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	11
2.7 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage.....	11
2.8 Unzulässige Betriebsweisen	12
3 Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung	13
3.1 Lieferzustand kontrollieren	13
3.2 Transportieren	13
3.3 Lagerung/Konservierung.....	14
3.4 Rücksendung.....	14
3.5 Entsorgung.....	15
4 Beschreibung	16
4.1 Allgemeine Beschreibung	16
4.2 Benennung.....	16
4.3 Typenschilder	18
4.4 Konstruktiver Aufbau.....	19
4.5 Aufbau und Wirkungsweise	20
4.6 Technische Daten.....	22
4.6.1 Technische Daten, Schaltgerät LevelControl Basic 1.....	22
4.6.2 Technische Daten, Schaltgerät LevelControl Basic 2.....	23
4.7 Fördermedien	24
4.8 Sammelbehälter.....	24
4.9 Geräuscherwartungswerte.....	25
4.10 Lieferumfang	25
4.11 Abmessungen und Gewichte	25
5 Aufstellung/Einbau	26
5.1 Sicherheitsbestimmungen.....	26
5.2 Überprüfung vor Aufstellungsbeginn.....	26
5.3 Hebeanlage aufstellen	27
5.4 Rohrleitung anschließen	28
5.5 Kellerentwässerung.....	30
5.6 Elektrisch anschließen	31
5.7 Drehrichtung prüfen	32
6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	33
6.1 Inbetriebnahme	33
6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme	33
6.2 Grenzen des Betriebsbereichs.....	33
6.2.1 Schalthäufigkeit.....	33
6.2.2 Betriebsspannung	33

6.3	Inbetriebnahme Schaltgerät	33
6.3.1	Hebeanlage mit LevelControl Basic 1	34
6.3.2	Hebeanlage mit LevelControl Basic 2	37
6.4	Außerbetriebnahme	39
7	Bedienung	41
7.1	Bedieneinheit	41
7.1.1	Anzeigen	41
7.1.2	Display	42
7.1.3	Navigationstasten	42
7.2	Hand-0-Automatik-Schalter	43
7.3	Bedieneinheit	43
7.3.1	Messwerteparameter anzeigen	43
7.3.2	Parameter einstellen	44
7.3.3	Alarne und Warnungen quittieren	45
7.3.4	Alarmliste anzeigen	46
7.3.5	Akku wechseln	46
8	Wartung/Instandhaltung	47
8.1	Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen	47
8.2	Wartung/Inspektion	47
8.2.1	Inspektionsvertrag	48
8.2.2	Isolationswiderstand des Motors messen	48
8.2.3	Blockierung der Schneideeinrichtung beseitigen	48
8.2.4	Öl kontrollieren/Öl wechseln	48
8.2.5	Notbetrieb mit einer Pumpe	50
8.3	Hydraulik demontieren	50
8.3.1	Laufteil ausbauen	50
8.3.2	Motorteil ausbauen	51
8.3.3	Laufteil/Teil-Pumpe ausbauen	51
8.3.4	Laufteil ausbauen	52
8.3.5	Motorteil ausbauen	52
8.4	Wiedermontage	53
8.4.1	Allgemeine Hinweise	53
8.4.2	Lagerung/Wellendichtung einbauen	53
8.4.3	Lagerung/Wellendichtung einbauen	54
8.4.4	Laufteil einbauen	55
8.5	Niveausensor einbauen	56
8.6	Reparatursatz und Rückflusssperre montieren	57
8.7	Anziehdrehmomente	57
8.8	Entsorgen/Wiederverwertung der Hebeanlage	58
8.9	Checkliste zur Inbetriebnahme/Inspektion ① und Wartung ②	58
9	Störungen: Ursachen und Beseitigung	60
10	Zugehörige Unterlagen	62
10.1	Gesamtzeichnungen/Explosionszeichnungen mit Einzelteileverzeichnis	62
10.1.1	mini-Compacta U60, U100, UZ150 - Laufteil	62
10.1.2	mini-Compacta U60 C, U100 C, UZ150 C - Laufteil	64
10.1.3	mini-Compacta U60, U100 - Sammelbehälter	66
10.1.4	mini-Compacta UZ150 - Sammelbehälter	68
10.1.5	mini-Compacta US40 - Laufteil	70
10.1.6	mini-Compacta US100, UZS150 - Laufteil	73
10.1.7	mini-Compacta US40 - Sammelbehälter	76
10.1.8	mini-Compacta US100 - Sammelbehälter	77
10.1.9	mini-Compacta UZS150 - Sammelbehälter	78
10.2	Anschlussbeispiele	79
10.2.1	mini-Compacta US40, U60, U100, US100	79
10.2.2	mini-Compacta UZ150, UZS150	80
10.2.3	mini-Compacta US40 - Hinterwandmontage	81
10.3	Abmessungen	82

10.3.1	mini-Compacta US40 und U60	82
10.3.2	mini-Compacta U100 und US100	83
10.3.3	mini-Compacta UZ150 und UZS150	84
10.3.4	Abmessungen Absperrorgane	85
10.4	Anschlüsse	87
10.4.1	mini-Compacta US40 / U60	87
10.4.2	mini-Compacta U100 / US100	88
10.4.3	mini-Compacta UZ150 / UZS150	89
10.5	Anschlussarten	90
10.6	Elektrische Anschlusspläne	91
10.6.1	LevelControl Basic 1 - 1~	91
10.6.2	LevelControl Basic 1 - 3~	92
10.6.3	LevelControl Basic 2 Typ BC - Doppelanlage - bis 1,5 kW, 1~	93
10.6.4	LevelControl Basic 2 Typ BC - Einzelanlage mit Schneidwerk - bis 1,5 kW, 1~	94
10.6.5	LevelControl Basic 2 Typ BS - Doppelanlage mit Schneidwerk - bis 1,5 kW, 1~	95
10.6.6	LevelControl Basic 2 Typ BC - Doppelanlage - Direkt - bis 4 kW	96
11	EU-Konformitätserklärung	97
12	Leistungserklärung gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011 Anhang III	98
13	Leistungserklärung gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011 Anhang III	99
14	Unbedenklichkeitserklärung	100
	Stichwortverzeichnis	101

Glossar

Abscheider

Gerät zur physikalischen Trennung der beiden Phasen einer Zweiphasenströmung, z. B. zum Trennen (Abscheiden) von Festteilen oder Flüssigkeitstropfen aus strömenden Gasen.

Abwasser

Wasser, welches durch Gebrauch verändert ist, z. B. häusliches Schmutzwasser.

Arbeitsraum

Arbeitsraum ist der Raum, der zum Arbeiten benötigt wird.

ATEX

Die Bezeichnung ATEX ist die französische Abkürzung für „Atmosphère explosive“ und steht stellvertretend für die zwei Richtlinien der Europäischen Union (EU) auf dem Gebiet des Explosionsschutzes: ATEX-Produktrichtlinie 2014/34/EU (auch als ATEX 95 bezeichnet) und ATEX-Betriebsrichtlinie 1999/92/EG (auch als ATEX 137 bezeichnet).

DIN 1986-3 und -30

Deutsche Norm, die technische Regeln für Betrieb, Wartung und Instandhaltung von Entwässerungsanlagen in Gebäuden und auf Grundstücken aufzeigt.

Direktanlauf

Bei kleinen Leistungen (in der Regel bis 4 kW) wird der Drehstrommotor direkt an die Netzspannung geschaltet.

Druckleitung

Rohrleitung zum Transport von Abwasser über die Rückstauebene zum Abwasserkanal.

EN 12 056-4

Europäische Norm, die Auslegung, Betrieb und Instandhaltung für Fäkalienhebeanlagen innerhalb von Gebäuden und auf Grundstücken regelt.

EN 12050-1

Europäische Norm für Fäkalienhebeanlagen, die fäkalienhaltiges Abwasser, das unterhalb der Rückstauebene in Gebäuden und auf Grundstücken anfällt, entsorgen. Sie legt allgemeine Anforderungen sowie Bau- und Prüfgrundsätze fest.

Fäkalienhebeanlage

Einrichtung zum Sammeln und automatischen Heben von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser über die Rückstauebene.

Lufteinperlung mit Kompressor

Luftkompressor wird zusätzlich zur Pneumatischen Füllstandsmessung ins Messsystem eingebracht. Kondensat kann abtransportiert werden.

Lüftungsleitung

Lüftungsrohr, das Druckschwankungen innerhalb der Fäkalienhebeanlage begrenzt. Die Lüftung erfolgt über Dach.

Nennweite DN

Kenngröße (Lichte Weite), die als Merkmal zueinander passender Teile, z. B. Rohre, Rohrverbindungen und Formstücke benutzt wird.

Nutzvolumen

Förderbares Volumen zwischen Einschaltniveau und Ausschaltniveau.

Pneumatische Füllstandsmessung (Staudruck)

Bestimmung des Füllstands im Behälter mittels verbautem Drucksensor im Schaltgerät.

Regenwasser

Wasser aus natürlichem Niederschlag, das nicht durch Gebrauch verunreinigt wurde.

Rückstauebene

Höchste Ebene, bis zu der das zurückdrückende Abwasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann.

Sanftanlauf

Maßnahmen zur Leistungsbegrenzung eines Netzteiles oder elektrischen Motors, zur Einschaltstrombegrenzung und Vermeidung von zu hohen Beschleunigungen und Drehmomenten.

Stern-/Dreieckanlauf

Anlauf großer Drehstrommotoren mit Kurzschlussläufern (ab 5,5 kW). Vermeidung von Spannungseinbrüchen und Auslösen von Sicherungen bei zu hohem Anlaufstrom beim Direktanlauf.

Unbedenklichkeitserklärung

Eine Unbedenklichkeitserklärung ist eine Erklärung des Kunden im Falle einer Rücksendung an den Hersteller, dass das Produkt ordnungsgemäß entleert wurde, so dass von fördermediumsberührten Teilen keine Gefahr für Umwelt und Gesundheit mehr ausgeht.

Zulaufleitung

Entwässerungsrohr, das Abwasser aus Entwässerungsgegenständen der Hebeanlage zuführt.

1 Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist gültig für die im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen.

Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Das Typenschild nennt die Baureihe und Baugröße sowie die wichtigsten Betriebsdaten. Sie beschreiben die Pumpe/Pumpenaggregat eindeutig und dienen zur Identifizierung bei allen weiteren Geschäftsvorgängen.

Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche muss im Schadensfall unverzüglich die nächstgelegene KSB-Serviceeinrichtung benachrichtigt werden.

1.2 Einbau von unvollständigen Maschinen

Für den Einbau von KSB gelieferten unvollständigen Maschinen sind die jeweiligen Unterkapitel von Wartung/Instandhaltung zu beachten.

1.3 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.
(⇒ Kapitel 2.3, Seite 10)

1.4 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 1: Überblick über mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt
Zuliefererdokumentation	Betriebsanleitungen und weitere Dokumentation zum Zubehör und integrierten Maschinenteilen

1.5 Symbolik

Tabelle 2: Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für die Handlungsanleitung
▷	Handlungsaufforderung bei Sicherheitshinweisen
⇒	Handlungsresultat
⇒	Querverweise
1.	Mehrschrittige Handlungsanleitung
2.	
	Hinweis gibt Empfehlungen und wichtige Hinweise für den Umgang mit dem Produkt.

1.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 3: Merkmale von Warnhinweisen

Symbol	Erklärung
 GEFAHR	Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 WARNUNG	Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

Symbol	Erklärung
ACHTUNG	ACHTUNG Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.
	Explosionsschutz Dieses Symbol gibt Informationen zum Schutz vor der Entstehung von Explosionen in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).
	Allgemeine Gefahrenstelle Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit Tod oder Verletzung.
	Gefährliche elektrische Spannung Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit elektrischer Spannung und gibt Informationen zum Schutz vor elektrischer Spannung.
	Maschinenschaden Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit dem Signalwort ACHTUNG Gefahren für die Maschine und deren Funktion.

**GEFAHR****2 Sicherheit**

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise bezeichnen eine Gefährdung mit hohem Risikograd.

Zusätzlich zu den hier aufgeführten allgemein gültigen Sicherheitsinformationen müssen auch die in weiteren Kapiteln aufgeführten handlungsbezogenen Sicherheitsinformationen beachtet werden.

2.1 Allgemeines

- Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang gewährleisten sowie Personenschäden und Sachschäden vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise aller Kapitel berücksichtigen.
- Die Betriebsanleitung muss vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal / Betreiber gelesen und verstanden werden.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.
- Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Kennzeichnungen müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:
 - Drehrichtungspfeil
 - Kennzeichen für Anschlüsse
 - Typenschild
- Für die Einhaltung von nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Hebeanlage darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Die Hebeanlage darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in den mitgelieferten Dokumenten beschriebenen sind.
- Die Hebeanlage nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Die Hebeanlage nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- Die Hebeanlage darf nur die in der Dokumentation der betreffenden Ausführung beschriebenen Medien fördern.
- Die Hebeanlage nie ohne Fördermedium betreiben.
- Die Angaben zu Mindestförderstrom im Datenblatt oder in der Dokumentation beachten (z. B. Vermeidung von Überhitzungsschäden, Lagerschäden).
- Angaben zu Mindestförderstrom und Maximalförderstrom im Datenblatt oder in der Dokumentation beachten (z. B.: Vermeidung von Überhitzung, Gleitringdichtungsschäden, Kavitationsschäden, Lagerschäden).
- Die Hebeanlage nicht saugseitig drosseln (Vermeidung von Kavitationsschäden).
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht im Datenblatt oder in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.
- Niemals die im Datenblatt oder in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzbereiche und Verwendungsgrenzen bezüglich Druck, Temperatur etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Betriebsanleitung befolgen.

2.3 Personalqualifikation und Personalschulung

Das Personal muss die entsprechende Qualifikation für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion aufweisen.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen bei Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein.

Unkenntnis des Personals durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal beseitigen. Gegebenenfalls kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.

Schulungen an der Hebeanlage nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann z. B. folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
 - Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen sowie Explosionen
 - Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
 - Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
 - Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen und Betriebsbestimmungen
- Explosionsschutzzvorschriften
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen, Richtlinien und Gesetze

2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Bauseitige Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) für heiße, kalte und bewegende Teile anbringen und dessen Funktion prüfen.
- Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) während des Betriebs nicht entfernen.
- Schutzausrüstung für Personal zur Verfügung stellen und verwenden.
- Leckagen (z. B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig, heiß) so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Hierzu geltende gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- Gefährdung durch elektrische Energie ausschließen (Einzelheiten hierzu siehe landesspezifische Vorschriften und/oder örtliche Energieversorgungsunternehmen).

2.7 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage

- Umbauarbeiten oder Veränderungen der Hebeanlage sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Der Betreiber sorgt dafür, dass Wartung, Inspektion und Montage von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.
- Arbeiten an der Hebeanlage nur im Stillstand ausführen.
- Das Pumpengehäuse muss Umgebungstemperatur angenommen haben.
- Das Pumpengehäuse muss drucklos und entleert sein.

- In der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme der Hebeanlage unbedingt einhalten. (⇒ Kapitel 6.4, Seite 39)
- Hebeanlagen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren. (⇒ Kapitel 8.1, Seite 47)
- Sicherheitseinrichtungen und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen und in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten.
- Unbefugte Personen (z. B. Kinder) von der Hebeanlage fernhalten.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die in der Dokumentation angegebenen Grenzwerte grundsätzlich einhalten.

Die Betriebssicherheit der gelieferten Hebeanlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. (⇒ Kapitel 2.2, Seite 10)

3 Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung

3.1 Lieferezustand kontrollieren

1. Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen.
2. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an KSB oder den liefernden Händler und den Versicherer melden.

3.2 Transportieren

⚠ GEFahr	
	<p>Herunterfallen der Hebeanlage von der Palette Verletzungsgefahr durch herabfallende Hebeanlage!</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Hebeanlage nur in horizontaler Position transportieren.▷ Gewichtsangabe, Schwerpunkt und Anschlagpunkte beachten.▷ Niemals Hebeanlage an elektrischer Leitung anhängen.▷ Geeignete und zugelassene Transportmittel benutzen, z. B. Kran, Gabelstapler oder Hubwagen.

Tabelle 4: Gewicht

Baugrößen	Gewicht ¹⁾ [kg]
US1.40D	37
US1.40E	37
U1.60D	41
U1.60E	42
U2.100D	48
U2.100E	49
US2.100D	56
US2.100E	67
UZ1.150D	100
UZ1.150E	111
UZS1.150D	116
UZS1.150E	127

- ✓ Hebeanlage ist auf Transportschäden geprüft.
- 1. Geeignetes Transportmittel wählen (gemäß Gewichtstabelle).
- 2. Hebeanlage zum Montageort transportieren.
- 3. Transportsicherungen lösen.
Die Hebeanlage ist zum sicheren Transport mit der Halterung 732 auf der Einwegpalette verschraubt.
- 4. Hebeanlage an seitlichen Griffleisten anheben und am Aufstellungsort abstellen.

1) Anlagengewicht ohne Wasserfüllung

3.3 Lagerung/Konservierung

Wenn die Inbetriebnahme längere Zeit nach der Lieferung erfolgen soll, empfehlen wir zur Lagerung der Hebeanlage die folgenden Maßnahmen:

	ACHTUNG Beschädigung durch Frost, Feuchtigkeit, Schmutz, UV-Strahlung oder Schädlinge bei der Lagerung Korrosion/Verschmutzung der Hebeanlage! ▷ Hebeanlage frostsicher, nicht unter freiem Himmel lagern.
---	---

	ACHTUNG Feuchte, verschmutzte oder beschädigte Öffnungen und Verbindungsstellen Undichtheit oder Beschädigung der Hebeanlage! ▷ Verschlossene Öffnungen der Hebeanlage erst während der Aufstellung freilegen.
---	---

Hebeanlage in einem trockenen, geschützten Raum bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit lagern.

Konservierung Zur Konservierung das Laufteil 01-44 ausbauen und mit Öl einsprühen. Danach Laufteil wieder montieren.

	HINWEIS Für das Aufbringen und Entfernen des Konservierungsmittels sind die herstellerspezifischen Hinweise zu beachten.
--	--

3.4 Rücksendung

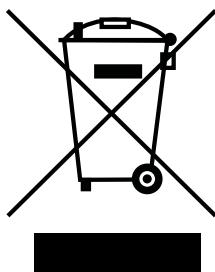
1. Hebeanlage ordnungsgemäß entleeren.
2. Die Hebeanlage grundsätzlich spülen und reinigen, besonders bei schädlichen, explosiven, heißen oder anderen risikoreichen Fördermedien.
3. Wurden Fördermedien gefördert, deren Rückstände mit der Luftfeuchtigkeit zu Korrosionsschäden führen oder bei Sauerstoffkontakt entflammen, so muss das Aggregat zusätzlich neutralisiert und zum Trocknen mit wasserfreiem inertem Gas durchgeblasen werden.
4. Der Hebeanlage muss immer eine vollständig ausgefüllte Unbedenklichkeitsbescheinigung beigefügt werden. (⇒ Kapitel 14, Seite 100) Angewandte Sicherungs- und Dekontaminierungsmaßnahmen unbedingt angeben.

	HINWEIS Bei Bedarf kann eine Unbedenklichkeitserklärung im Internet unter folgender Adresse heruntergeladen werden: www.ksb.com/certificate_of_decontamination
---	--

3.5 Entsorgung

	⚠️ WARNUNG
	<p>Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Fördermedien, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe</p> <p>Gefährdung für Personen und Umwelt!</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Spülmedium sowie ggf. Restmedium auffangen und entsorgen.▷ Ggf. Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.

1. Hebeanlage demontieren.
Fette und Schmierflüssigkeiten bei der Demontage sammeln.
2. Pumpenwerkstoffe trennen z. B. nach:
 - Metall
 - Kunststoff
 - Elektronikschrott
 - Fette und Schmierflüssigkeiten
3. Nach örtlichen Vorschriften entsorgen bzw. einer geregelten Entsorgung zuführen.



Elektrogeräte oder Elektronikgeräte, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen am Ende der Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Zur Rückgabe den jeweiligen örtlichen Entsorungspartner kontaktieren.

Wenn das alte Elektrogerät oder Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, ist der Anwender selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor die Geräte zurückgegeben werden.

4 Beschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

Überflutbare Fäkalienhebeanlage

- Hebeanlage bestehend aus Sammelbehälter, einer oder zwei Pumpenaggregaten und der Anlagensteuerung.

	HINWEIS
Für Hebeanlagen, bei denen die Abwasserableitung keine Unterbrechung gestattet, z. B. in Souterrainwohnungen, Gaststätten, Kinos etc., gemäß EN 12 050 -1 eine Reservepumpe (Doppelaggregat UZ) vorsehen.	
	HINWEIS
Die Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und/ oder 2,3 m/s nicht überschreiten.	
	HINWEIS
Das Nutzvolumen der Hebeanlage muss größer sein als der Inhalt der Druckleitung bis zur Rückstauschleife.	

4.2 Benennung

Hebeanlage Beispiel: mini-Compacta UZ 1.150 D/C

Tabelle 5: Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung	
mini-Compacta	Baureihe	
UZ	Ausführung	
U		Einzelhebeanlage mit Freistromrad
US		Einzelhebeanlage mit Schneideeinrichtung
UZ		Doppelhebeanlage mit Freistromrad
UZS		Doppelhebeanlage mit Schneideeinrichtung
X	Sonderausführung	
1	Hydraulikkennzahl	
	1, 2	
150	Sammelbehälter-Gesamtvolumen [Liter]	
	40, 60, 100, 150	
D	Motor	
	D	Drehstrom-Asynchronmotor
	E	1-Phasen-Wechselstrom-Motor
C	Werkstoff	
	C	Ausführung für aggressives Fördermedium
	- ²⁾	Standardausführung für häusliches Abwasser und Fäkalien

Schaltgerät Beispiel: BC 2 400 D V N A 100 B 2

Tabelle 6: Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung	
BC	Typ	
	BC	LevelControl Basic 2 Compact (Kunststoffgehäuse)

2) Ohne Angabe

Angabe	Bedeutung	
BC	BS	LevelControl Basic 2 Schaltschrank (Stahlblechgehäuse)
2	Anzahl der Pumpen	
	1	Einzelanlage
	2	Doppelanlage
400	Spannung, Anzahl Leiter	
	230	230 V, 3-Leiteranschluss
	400	400 V, 4-Leiteranschluss / 5-Leiteranschluss
D	Anlaufart	
	D	Direktanlauf bis 4 kW ³⁾
	S	Stern-Dreieck-Anlauf bis 22 kW ³⁾
	W	Softstart
	X	3-Leiteranschluss Kondensatormotor 25 µF
	Y	3-Leiteranschluss Kondensatormotor 40 µF
	Z	3-Leiteranschluss Kondensatormotor 40 µF, Anlaufkondensator 66 µF
V	Sensorik	
	V	Spannungseingang 0,5 - 4,5 V
	P	Pneumatische Füllstandsmessung (Staudruck) 3,5 m
	M	Pneumatische Füllstandsmessung (Staudruck) 10,5 m
	L	Lufteinperverfahren 2 m
	H	Lufteinperverfahren 3 m
	U	Analogeingang 4-20 mA
	F	Schwimmerschalter
	D	Digitaler Niveauschalter
N	ATEX	
	N	Ohne ATEX-Funktionen
	E	Mit ATEX-Funktionen
A	Einbauvarianten	
	A	Mit Akku
	O	Standard
	M	Mit Motorschutzschalter (falls nicht im Standard)
	N	Mit Akku und Motorschutzschalter (falls nicht im Standard)
	P	Mit PTC-Relais (falls nicht im Standard, ab 5,5 kW Standard)
	Q	Mit Akku und PTC-Relais (falls nicht im Standard)
100	Nennstrom	
	010	1,0 A
	016	1,6 A
	025	2,5 A
	040	4,0 A
	063	6,3 A
	100	10,0 A
	140	14,0 A
	180	18,0 A
	230	23,0 A
	250	25,0 A
	400	40,0 A
	630	63,0 A ³⁾

3) Größere Leistungen auf Anfrage

Angabe	Bedeutung
B	Pumpenvariante
2	Länderversion

4.3 Typenschilder

Motor

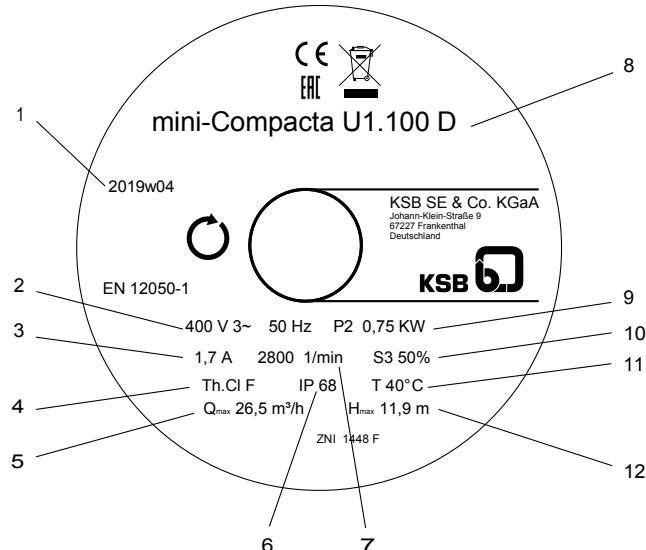


Abb. 1: Typenschild Motor (Beispiel)

1	Baujahr, Kalenderwoche	7	Bemessungsdrehzahl
2	Bemessungsspannung, Frequenz	8	Baureihe, Baugröße
3	Bemessungsstrom	9	Bemessungsleistung
4	Thermische Klasse der Wicklungsisolation	10	Betriebsart
5	Maximal zulässiger Förderstrom	11	Maximale Fördermediumstemperatur
6	Schutzart	12	Maximale Förderhöhe

Behälter

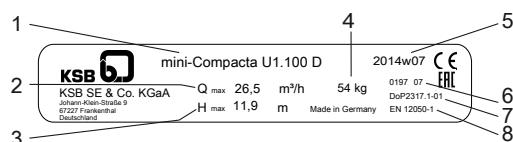


Abb. 2: Typenschild Behälter (Beispiel)

1	Baureihe, Baugröße	5	Baujahr, Kalenderwoche
2	Maximal zulässiger Förderstrom	6	Notifizierende Stelle, Einführungsjahr
3	Maximale Förderhöhe	7	Bezugs-Nr. Leistungserklärung
4	Gesamtgewicht	8	Baugrundsätze und Prüfgrundsätze

Schaltgerät

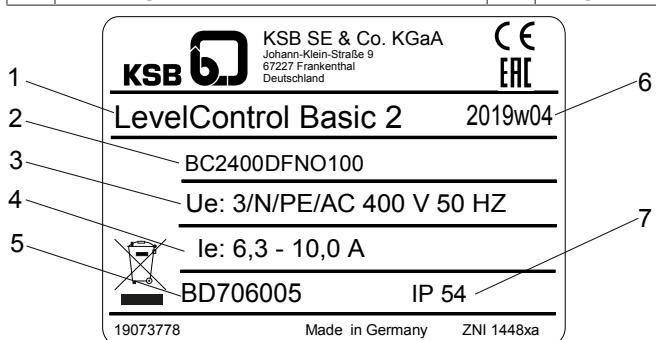


Abb. 3: Typenschild Schaltgerät (Beispiel)

1	Benennung	5	Schaltplannummer
2	Produktschlüssel	6	Baujahr, Kalenderwoche

3	Nennspannung	7	Schutzart
4	Nennstrom		

4.4 Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Überflutbare Fäkalienhebeanlage⁴⁾ nach EN 12050-1
- Gasdichter und wasserdichter Kunststoffsammelbehälter, Pumpeneinheit, Sensorik und Schaltgerät
- Hebeanlage, steckerfertig

Antrieb

- Oberflächengekühlt
- Wechselstrommotor / Drehstrom-Asynchronmotor
- Thermischer Überlastungsschutz
- Nach VDE 0530, Teil 1/IEC 34-1
- Schutzart IP68 (dauernd eingetaucht), nach EN 60529 / IEC 529
- Thermische Klasse F
- Elektrische Spannung 400 V (Drehstrom-Asynchronmotor) / 230 V (Wechselstrommotor)
- Frequenz 50 Hz
- Direktanlauf

Laufradform

- Freistromrad
- Schneideeinrichtung

Lager

- Fettgeschmierte, wartungsfreie Wälzlager

Wellendichtung

mini-Compacta US (40 Liter) / U (60 Liter) / U (100 Liter) / UZ (150 Liter):

- Laufradseitig, 1 Wellendichtring
- Antriebsseitig, 1 Wellendichtring
- Zwischen der laufradseitigen und der antriebsseitigen Wellendichtung befindet sich eine Fettfüllung.

mini-Compacta US (100 Liter) / UZS (150 Liter) / C-Ausführung:

- Laufradseitig, 1 Gleitringdichtung
- Antriebsseitig, 1 Wellendichtring
- Zwischen der laufradseitigen und der antriebsseitigen Wellendichtung befindet sich eine Ölkammer, die bei Lieferung mit ökologisch unbedenklichem Weißöl gefüllt ist.

4) Überflutungshöhe maximal 2 Meter Wassersäule, Dauer maximal 7 Tage, gilt nicht für Schaltgerät, danach Reinigung und Wartung der Anlage erforderlich

4.5 Aufbau und Wirkungsweise



Abb. 4: Darstellung Hebeanlage

1	Zulauf	6	Handlochdeckel
2	Niveausensor	7	Entlüftungsanschluss
3	Pumpenaggregat	8	Druckseitiger Anschluss
4	Entleerungsanschluss	9	Integrierte Rückschlagklappe
5	Transportsicherung / Aufschwimmsicherung	10	Sammelbehälter

Ausführung Die Hebeanlage ist mit unterschiedlichen horizontalen und vertikalen Zuläufen (1) und einem vertikalen druckseitigen Anschluss (8) versehen.

Wirkungsweise Durch den wahlweise horizontalen oder vertikalen Zulauf (1) gelangt das Fördermedium in den gasdichten, geruchsdichten und wasserdichten Sammelbehälter (10). Ein Schaltgerät steuert in Verbindung mit dem Niveausensor (2) die Hebeanlage. Ab einem bestimmten Füllstand im Sammelbehälter führen ein oder 2 Pumpenaggregate (3) das Fördermedium automatisch über die Rückstauebene dem öffentlichen Abwasserkanal zu.

Schaltgerät

	GEFAHR Überflutung des Schaltgeräts Lebensgefahr durch Stromschlag! ▷ Schaltgerät nur im überflutungssicheren Raum betreiben.
	HINWEIS Alle Schaltgeräte sind nicht explosionsgeschützt und dürfen nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs betrieben werden!

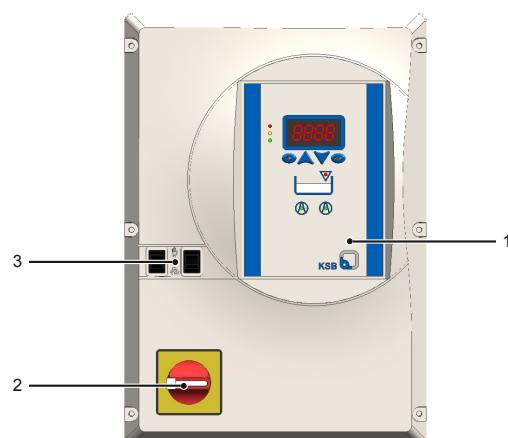
Das Schaltgerät befindet sich immer außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs und wird nur im überflutungssicheren Raum aufgestellt.

LevelControl Basic 1

- Pumpensteuer- und Überwachungsgerät im kompakten Kunststoffgehäuse
- für 1 Pumpe
- Niveauerfassung über Niveausensor 0 - 5 V
- Direktanlauf

**Abb. 5:** LevelControl Basic 1**LevelControl Basic 2****Typ BasicCompact (BC)**

- Pumpensteuer- und Überwachungsgerät im kompakten Kunststoffgehäuse
- für 1 oder 2 Pumpen
- mit Display
- Niveauerfassung über
 - Niveausensor 0 - 5 Volt
- Direktanlauf

**Abb. 6:** Typ Basic Compact (BC)

1	Bedieneinheit
2	Hauptschalter (optional)
3	Hand-Null-Automatik Schalter

LevelControl Basic 2**Typ Basic Schaltschrank (BS)**

- Pumpensteuer- und Überwachungsgerät im Stahlblechgehäuse
- für 1 oder 2 Pumpen
- mit Display
- Niveauerfassung über
 - Niveausensor 0 - 5 Volt
- Direktanlauf oder Stern-/Dreieckanlauf

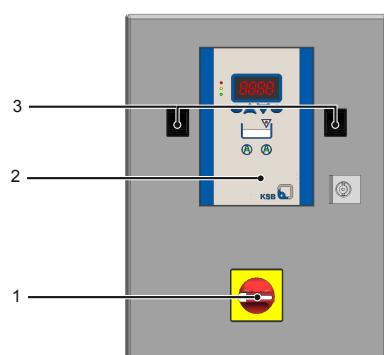


Abb. 7: Typ Basic Schaltschrank (BS)

1	Hauptschalter
2	Bedieneinheit
3	Hand-Null-Automatik Schalter

4.6 Technische Daten

4.6.1 Technische Daten, Schaltgerät LevelControl Basic 1

	HINWEIS
Der Nennstrom darf nicht überschritten werden.	

Tabelle 7: Leistungsdaten Schaltgerät LevelControl Basic 1

Eigenschaft	Wert
Nennbetriebsspannung	3 ~ 400 V AC +10 % -10 % 1 ~ 230 V AC +10 % -10 %
Netzfrequenz	50 Hz ± 2 %
Schutzart	400 V: IP54 230 V: IP54
Nennisolationsspannung	500 V AC
Nennstrom Motor	max. 10 A

4.6.1.1 Technische Daten, Sensorik

Niveausensor analog

- Eingangsspannung 0 - 5 V

Sensorik Motorschutz

- Ein Bimetall (Wicklungsschutzkontakt) in der Pumpe, 24 Volt, Motorüberwachung

Prozesseingänge

- Einmal externer Alarmeingang, 24 Volt, über potenzialfreien Kontakt

Prozessausgänge

- Ein potenzialfreier Meldeausgang (250 Volt, 1 Ampere, Wechslerkontakt)

Akku

Anschluss für den Akku, netzunabhängig, zur Versorgung

- der Elektronik
- der Sensorik
- der Alarmeinrichtung

Akku Betriebsdauer/Ladezeit**Betriebsdauer**

- ca. 10 Stunden bei Versorgung des eingebauten Piezosummers 85 dB(A), der Elektronik und der Sensorik

Ladezeit

- Akkuladezeit ca. 11 Stunden (bei vollständiger Entladung des Akkus)

4.6.2 Technische Daten, Schaltgerät LevelControl Basic 2

	HINWEIS
	Der Nennstrom darf nicht überschritten werden. Höhere Ströme und Leistungen sind auf Anfrage erhältlich.

Tabelle 8: Leistungsdaten Schaltgerät LevelControl Basic 2

Eigenschaft	Wert
Nennbetriebsspannung	3 ~ 400 V AC +10 % -15 % 1 ~ 230 V AC +10 % -15 %
Netzfrequenz	50 Hz ± 2 %
Schutzart	400 V: IP54 230 V: IP54
Nennisolationsspannung	500 V AC
Nennstrom je Motor (Standardausführungen)	Typ BC: 1,6 A / 2,5 A / 4 A / 6,3 A / 10 A Typ BS: 1,6 A / 2,5 A / 4 A / 6,3 A / 10 A / 14 A / 18 A / 23 A / 25 A / 40 A / 63 A

4.6.2.1 Technische Daten, Sensorik**Niveausensor analog**

- Eingangsspannung 0 - 5 V

Sensorik Motorschutz

- Maximal zweimal Bimetall (Wicklungsschutzkontakt) je Pumpe, 24 Volt, Motorüberwachung

Prozesseingänge

- Einmal externer Alarmeingang, 24 Volt, über potenzialfreien Kontakt
- Einmal Fernquittierung, 24 Volt, über potenzialfreien Kontakt

Prozessausgänge

- Ein potenzialfreier Meldeausgang (250 Volt, 1 Ampere, Wechslerkontakt)
- Ein Meldeausgang (12,6 ..13,2 Volt) z. B. für Anschluss einer Hupe, Kombialarm oder Blitzleuchte 12 Voltanschluss

Akku

Anschluss für den Akku, netzunabhängig, zur Versorgung

- der Elektronik
- der Sensorik
- der Alarmeinrichtung

Akku Betriebsdauer/Ladezeit**Betriebsdauer**

- ca. 10 Stunden bei Versorgung des eingebauten Piezosummers 85 dB(A), der Elektronik und der Sensorik
- ca. 4 Stunden bei Versorgung einer externen Alarmeinrichtung wie Hupe, Kombialarm und Blitzleuchte

Ladezeit

- Akkuladezeit ca. 11 Stunden (bei vollständiger Entladung des Akkus)

4.7 Fördermedien

	⚠️ WARNUNG
Nicht zugelassene Fördermedien gefördert Gefährdung für Personen und Umwelt! <ul style="list-style-type: none"> ▷ Nur zugelassene Fördermedien in das öffentliche Kanalnetz einleiten. ▷ Eignung der Pumpen-/Anlagenwerkstoffe prüfen. 	

Ausführung A (Normalausführung)

Zugelassene Fördermedien Nach DIN 1986-3 dürfen in die Entwässerungsanlagen eingeleitet werden: Das durch den hauswirtschaftlichen Gebrauch verunreinigte Wasser, die menschlichen und - soweit erforderlich oder gestattet - auch die tierischen Abgänge mit dem erforderlichen Spülwasser sowie das Regenwasser, falls eine anderweitige Abführung nicht möglich ist.⁵⁾

Nicht zugelassene Fördermedien **Nicht eingeleitet werden dürfen u. a.:**
 Feste Stoffe, Faserstoffe, Teer, Sand, Zement, Asche, grobes Papier, Papierhandtücher, Pappe, Schutt, Müll, Schlachtabfälle, Fette, Öle.
 Alle über der Rückstauebene liegenden Entwässerungsgegenstände (EN 12 056-1).
 Abwasser mit schädlichen Stoffen (DIN 1986-100), z. B. fetthaltiges Abwasser von Großküchen.
 Die Einleitung darf nur über einen Fettabscheider nach DIN 4040-1 erfolgen.

Ausführung C (für aggressive Fördermedien)

Zusätzlich zugelassene Fördermedien Neben den für die Normalausführung zugelassenen Fördermedien ist die Hebeanlage zur Förderung aggressiver Fördermedien geeignet:
 Abwasser z. B. aus der Brennwerttechnik
 Abwasser aus der Schwimmbadtechnik (höhere Chlorkonzentration)
 Abwasser mit salzhaltigen Anteilen (z. B. Meerwasser)

4.8 Sammelbehälter

Der Sammelbehälter ist für drucklosen Betrieb ausgelegt. Das anfallende Abwasser wird drucklos zwischengespeichert und anschließend in den Abwasserkanal gefördert. Die nachstehende Tabelle zeigt das Nutzvolumen des Behälters in Abhängigkeit von der Zulaufhöhe H in Millimeter.

Tabelle 9: Nutzvolumen des Behälters in Abhängigkeit von der Zulaufhöhe

Baugröße	Gesamtvolumen	Nutzvolumen in Abhängigkeit von der Zulaufhöhe		
		H = 180 mm [Liter]	H = 250 mm [Liter]	Vertikal [Liter]
US40	40	10	-	17
U60	60	20	-	30

5) Anderes Abwasser, z. B. gewerblicher oder industrieller Herkunft, darf nicht ohne Aufbereitung in die örtliche Kanalisation geleitet werden.

Baugröße	Gesamtvolumen [Liter]	Nutzvolumen in Abhängigkeit von der Zulaufhöhe		
		H = 180 mm [Liter]	H = 250 mm [Liter]	Vertikal [Liter]
U100	100	30	44	62
US100	100	33	46	64
UZ150	150	57	83	91
UZS150	150	-	85	95

4.9 Geräuscherwartungswerte

Der Schalldruckpegel ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und dem Betriebspunkt. Der Wert ist ≤ 70 dB(A).

4.10 Lieferumfang

Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

Fäkalienhebeanlage, bestehend aus:

- Gas-, geruchs- und wasserdichter Sammelbehälter aus schlagfestem Kunststoff
- Voll überflutbare Tauchmotorpumpe bzw. voll überflutbare Tauchmotorpumpen
- Elastische Schlauchverbindungen und Schlauchschellen
- Rückflussverhinderer
- Hosenrohr
- Analoger Niveausensor
- Elektronisches Steuergerät

4.11 Abmessungen und Gewichte

Anlage Angaben über Maße und Gewichte dem Maßblatt der Hebeanlage entnehmen.

Schaltgerät Tabelle 10: Abmessungen und Gewichte

LevelControl	Maximaler Strom [A]	Abmessungen H x B x T		[kg]
		[mm]	[mm]	
Basic 1	10	135	171 x 107	3
Basic 2 BC	10	400	281 x 135	3
Basic 2 BS1	10	400	300 x 155	10
	14	600	400 x 200	14
	18	600	400 x 200	14
	23	600	400 x 200	14
	25	600	400 x 200	14
	40	800	600 x 200	18
	63	800	600 x 200	18
Basic 2 BS2	10	400	300 x 155	16
	14	800	600 x 200	19
	18	800	600 x 200	19
	23	800	600 x 200	19
	25	800	600 x 200	19
	40	800	600 x 200	24
	63	800	600 x 200	26

5 Aufstellung/Einbau

5.1 Sicherheitsbestimmungen

 	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Unsachgemäße Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen Explosionsgefahr! Beschädigung der Hebeanlage!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Örtlich geltende Explosionsschutz-Vorschriften beachten. ▷ Angaben in Dokumentation und dem Typenschild von Behälter und Motor beachten.
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Heiße Oberfläche des Motors Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Motor auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
	<p>ACHTUNG</p> <p>Falscher Anschluss des Drehstrommotors Beschädigung der Hebeanlage!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Anschluss der externen Absicherung mit Sicherungsautomaten der Charakteristik K generell 3-polig mechanisch verriegelt ausführen.
	<p>ACHTUNG</p> <p>Unsachgemäße Ausführung der Anschlüsse und Meldeeinrichtungen Bei Anlagenausfall droht Sachschaden durch Überflutung, da Rückstaugefahr im zuführenden Abwassersystem!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Bauseitige netzunabhängige Alarmeinrichtung (z. B. Alarmschaltgerät) vorsehen. ▷ Bauseitige Maßnahmen gegen Überlauf/Überflutung (z. B. Rückschlagklappe im Bodenablauf o. ä.) vorsehen.

5.2 Überprüfung vor Aufstellungsbeginn

Aufstellungsplatz

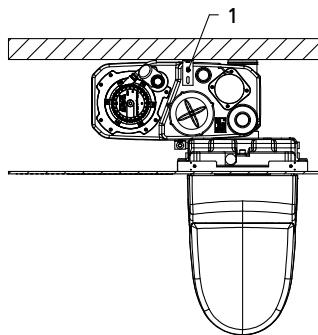
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Aufstellung auf unbefestigte und nicht tragende Aufstellfläche Personen- und Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ausreichende Druckfestigkeit gemäß Klasse C12/15 des Betons in der Expositionsklasse X0 nach EN 206-1 beachten. ▷ Aufstellfläche muss abgebunden, eben und waagerecht sein. ▷ Gewichtsangaben beachten.
---	---

Bauwerksgestaltung kontrollieren.
 Bauwerksgestaltung muss gemäß den Abmessungen der Maßblätter/
 Anschlussbeispiele vorbereitet sein. (⇒ Kapitel 10.2, Seite 79)

5.3 Hebeanlage aufstellen

	⚠️ WARNUNG
	Nicht ausreichende Belüftung Personen- und Sachschäden! ▷ Für gute Be- und Entlüftung sorgen. ▷ Für die Raumentwässerung Pumpensumpf vorsehen.
	HINWEIS
	Hebeanlagen sollten nicht in der Nähe von Wohn- und Schlafräumen betrieben werden.
	HINWEIS
	Eine ausreichende Körperschallisolierung gegenüber dem Baukörper ist infolge der Pufferlagerung der Hebeanlage gewährleistet.

- ✓ Typenschilddaten sind mit der Bestellung und den Anlagendaten verglichen (z. B. Betriebsspannung, Frequenz, Betriebsdaten der Pumpe usw.).
 - ✓ Das Fördermedium ist zulässig. (⇒ Kapitel 4.7, Seite 24)
 - ✓ Aufstellungsraum ist frostsicher.
 - ✓ Die Bauwerksgestaltung ist gemäß den Abmessungen des Anschlussbeispiels und der EN 12 056 vorbereitet.
 - ✓ Aufstellungsraum hat die vorgeschriebene Größe. Siehe Anschlussbeispiel.
 - ✓ Der Aufstellungsraum ist ausreichend beleuchtet.
 - ✓ Der Betreiber erkennt Alarmmeldung immer rechtzeitig. Ggf. externen Alarmgeber verwenden.
1. Abwasserhebeanlage ebenerdig aufstellen. Mithilfe einer Wasserwaage ausrichten.
 2. Unterlagen 99-3.2 unter die Fußflächen des Behälters 591 legen.
 3. Abwasserhebeanlage mit der mitgelieferten Transport-/ Aufschwimmsicherung auftriebssicher am Boden befestigen.
Bei Hinterwandmontage der mini-Compacta US40 die wandseitige Transportsicherung / Aufschwimmsicherung oberhalb der Abwasserhebeanlage an der Wand befestigen und damit die Abwasserhebeanlage gegen die Bodenfläche verklemmen.



1 Aufschwimmsicherung

4. Transportsicherung / Aufschwimmsicherung auf der Vorderseite unverändert am Boden befestigen.

	HINWEIS
Für den Transport ist der Niveausensor mit einer Transportsicherung gegen Beschädigung versehen. Diese muss vor Inbetriebnahme entfernt werden (siehe Abbildung).	



Abb. 8: Transportsicherung lösen

5.4 Rohrleitung anschließen

	GEFAHR
Überschreitung der zulässigen Belastungen an den Anlagenstutzen Lebensgefahr durch austretendes heißes, toxisches, ätzendes oder brennbares Fördermedium an undichten Stellen!	
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Hebeanlage nicht als Festpunkt für die Rohrleitungen verwenden. ▷ Rohrleitungen unmittelbar vor der Hebeanlage abfangen und spannungsfrei anschließen. ▷ Zulässige Kräfte und Momente an der Hebeanlage beachten. (⇒ Kapitel 8.7, Seite 57) ▷ Ausdehnung der Rohrleitung bei Temperaturanstieg durch geeignete Maßnahmen kompensieren. 	

	HINWEIS
Der Einbau von Rückflusssperren und Absperrorganen ist vorgeschrieben. Diese müssen jedoch so eingebaut werden, dass eine Entleerung oder ein Ausbau der Hebeanlage nicht behindert wird.	

- ✓ Gewichte der Rohrleitung bauseits abfangen.
- ✓ Alle Stutzen des Behälters (außer dem für die Entlüftung) sind geschlossen.
- 1. Zu verwendende Anschlüsse festlegen.
- 2. Stirnseite der entsprechenden Anschlüsse (▼A) absägen (ca. 10 mm).

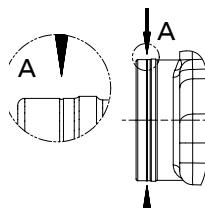


Abb. 9: Stutzen öffnen

	HINWEIS
Alle Leitungsanschlüsse schalldämmend und flexibel ausführen.	

Schlauchbandagen sorgfältig festziehen.

Druckleitung

	ACHTUNG
	<p>Falsch eingebaute Druckleitung Entstehung undichter Stellen und Überflutung des Aufstellungsraums!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Druckleitung über die Rückstauebene hoch und erst dann in den Abwasserkanal führen. ▷ Druckleitung nicht an Fallleitung anschließen. ▷ Keine weiteren Entwässerungsleitungen an die Druckleitung anschließen.
	<p>HINWEIS</p> <p>Zum Schutz gegen eventuellen Rückstau aus dem Sammelkanal Druckrohrleitung als "Rohrschleife" ausbilden, deren Unterkante am höchsten Punkt über der örtlich festgelegten Rückstauebene (z. B. Straßenniveau) liegen muss. Hinter der Rückflusssperre ist ein Absperrschieber einzubauen.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Rückflusssperren DN \geq 80 sind mit Anlüftvorrichtung zur Entleerung der Rohrleitung ausgerüstet. Im Normalbetrieb schließt die Klappe, wenn die Spindel bis zum Anschlag herausgedreht ist.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>mini-Compacta U/UZ sind bereits mit integrierter Rückflusssperre DN 80 ausgerüstet. Bei Doppelanlagen UZ wird das Hosenrohr mitgeliefert.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Elastische Schlauchverbindung für Druckleitung mit den im Beipack befindlichen Breitbandgelenkbolzenschellen 733.03 montieren.</p>

Montagehinweis Flanschverbindung DN 80

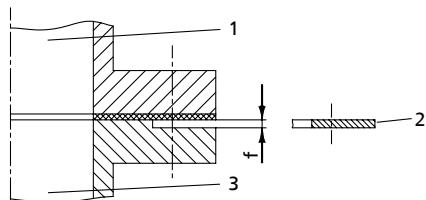


Abb. 10: Flanschverbindung

1	Kunststoffflansch (Rohrleitung) ohne Dichtleiste
2	Abstandsscheibe
3	Gussflansch (Hebeanlage) mit Dichtleiste

Bei Flanschverbindungen Gussflansch (mit Dichtleiste) und Kunststoffflansch (ohne Dichtleiste) den Vorsprung durch geteilte Abstandsscheiben ausgleichen.

Vorsprung f [mm]	Anzahl geteilte Abstandsscheiben
3 bis 5	1
5 bis 7	2

2 geteilte Abstandsscheiben sind im Beipackkarton jeder Hebeanlage enthalten.

Zulaufleitung

Um bei einer Reparatur oder Wartung den Zulauf kurzzeitig verschließen zu können, ist ein Absperrschieber vorzusehen. Bei Hebeanlagen mit Toilettendirektanschluss kann der zulaufseitige Absperrschieber entfallen.

- ✓ Gewichte der Rohrleitung bauseits abgefangen.
- ✓ Alle Zulaufstutzen des Behälters sind geschlossen.
- 1. Zu verwendende Anschlüsse festlegen.
- 2. Stirnseite der entsprechenden Anschlüsse (▼A) absägen (ca. 10 mm).

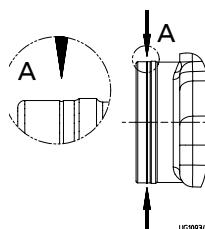


Abb. 11: Stutzen öffnen

	HINWEIS
<p>Bei mini-Compacta UZS150 kann der Anschlussstutzen Zulaufhöhe 180 mm nicht genutzt werden.</p>	

Entlüftungsleitung

Fäkalienhebeanlagen nach EN 12050-1 müssen über Dach entlüftet werden.

Die Entlüftungsleitung darf nicht mit der zulaufseitigen Entlüftungsleitung eines Fettabscheiders verbunden werden.

Die Entlüftungsleitung DN 50 oder DN 70 an dem senkrecht nach oben führenden Stutzen mit der elastischen Schlauchverbindung geruchsdicht anschließen.

Unvermeidbare Verziehungen mit Gefälle (mindestens 1 : 50) verlegen.

Entleerungsstutzen für Handmembranpumpe

	HINWEIS
<p>Wir empfehlen den Anschluss einer Handmembranpumpe (als Zubehör erhältlich), um bei Wartungsarbeiten den Behälter ganz entleeren zu können. Nach Öffnen des Stutzens DN 40 mit der beiliegenden elastischen Schlauchverbindung montieren.</p>	

5.5 Kellerentwässerung

automatische Entwässerung Soll der Aufstellungsraum automatisch entwässert werden, insbesondere bei Gefahr von Sickerwasser oder Überflutung, empfehlen wir den Einbau einer unserer Schmutzwasser-Tauchmotorpumpen Ama-Drainer.

Die Pumpe entsprechend den örtlichen Gegebenheiten auswählen:
(Förderhöhe H [m] = $H_{\text{geod.}} + H_{\text{Verluste}}$).

Maße der Grube im Boden des Aufstellungsraumes mindestens 500 x 500 x 500 mm.

manuelle Entwässerung Wird eine manuelle Entwässerung bevorzugt, ist eine Handmembranpumpe als Zubehör erhältlich. Die Grubenmaße hierfür 300 x 300 x 500 mm.

	<p>ACHTUNG</p> <p>Druckleitung für die Kellerentwässerung in die Druckleitung der Hebeanlage geführt Überflutung des Aufstellungsraumes!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Druckleitung für die Kellerentwässerung über Rückstauebene separat hoch und erst dann in den Abwasserkanal führen. ▷ Niemals Druckleitung der Kellerentwässerung an Druckleitung der Hebeanlage anschließen. ▷ Rückschlagklappe einbauen.
---	--

5.6 Elektrisch anschließen

	<p>GEFAHR</p> <p>Arbeiten am elektrischen Anschluss durch unqualifiziertes Personal Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Elektrischen Anschluss nur durch Elektrofachkraft durchführen lassen. ▷ Vorschriften IEC 60364 und bei Explosionsschutz EN 60079 beachten.
	<p>WARNUNG</p> <p>Fehlerhafter Netzanschluss Beschädigung des Stromnetzes, Kurzschluss!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Technische Anschlussbedingungen örtlicher Energieversorgungsunternehmen beachten.

Blitzschutz

- Elektrische Anlagen müssen gegen Überspannung geschützt werden (verbindlich seit 14.12.2018) (siehe DIN VDE 0100-443 (IEC60364-4-44:2007/A1:2015, modifiziert) und DIN VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53:2001/A2:2015, modifiziert). Jede nachträgliche Veränderung an bestehenden Anlagen verpflichtet zur Nachrüstung eines Überspannungsschutzes nach VDE.
- Die maximale Leitungslänge zwischen dem Überspannungsableiter (in der Regel Typ 1, innerer Blitzschutz) im Einspeisepunkt des Gebäudes und dem zu schützenden Gerät sollte nicht mehr als 10 m betragen. Bei größeren Leitungslängen müssen zusätzliche Überspannungsableiter (Typ 2) in der vorgesetzten Unterverteilung oder direkt im zu schützenden Gerät vorgesehen werden.
- Das Blitzschutzkonzept muss vom Betreiber oder in dessen Auftrag von einem geeigneten Anbieter zur Verfügung gestellt werden. Entsprechende Schutzeinrichtungen können auf Anfrage für die Schaltgeräte angeboten werden.

Schaltgerät LevelControl Basic 1 anschließen

- ✓ Netzspannung vor Ort stimmt mit den Daten auf dem Typenschild überein.
- 1. Mit einem geeigneten Kabel das Schaltgerät mit dem Ausgang des externen Hauptschaltergehäuses verbinden. Netzkabel in das Hauptschaltergehäuse führen. Passende Kabelverschraubungen verwenden.
- 2. Gemäß elektrischem Anschlussplan anschließen. (⇒ Kapitel 10.6, Seite 91)
- 3. Vor dem Einschalten alle Schutzmaßnahmen prüfen.

Schaltgerät LevelControl Basic 2 anschließen

- ✓ Netzspannung vor Ort stimmt mit den Daten auf dem Typenschild überein.
- 1. Netzkabel durch passende Kabelverschraubung in das Schaltgerät führen.
- 2. Gemäß elektrischem Anschlussplan anschließen. (⇒ Kapitel 10.6, Seite 91)
- 3. Vor dem Einschalten alle Schutzmaßnahmen prüfen.

5.7 Drehrichtung prüfen

	! WARNUNG Hände bzw. Fremdkörper im Behälter Verletzungsgefahr! Beschädigung der Hebeanlage! <ul style="list-style-type: none">▷ Niemals Hände oder Gegenstände in den Behälter halten.▷ Behälterinneres auf Fremdkörper untersuchen.
	ACHTUNG Falsche Drehrichtung Betriebspunkt der Hebeanlage wird nicht erreicht! <ul style="list-style-type: none">▷ Drehrichtung prüfen.

Bei Hebeanlagen mit Netzanschluss 1~ 230 V (E) ist eine Drehrichtungskontrolle nicht erforderlich.

Bei der Drehstromausführung 3~ 400 V (D) muss bei der Erstinbetriebnahme und jeder Wiederinbetriebnahme die Drehrichtung geprüft werden.

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Hebeanlage müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

- Die Hebeanlage ist vorschriftsmäßig elektrisch mit allen Schutzeinrichtungen angeschlossen.
- Die einschlägigen VDE- bzw. länderspezifischen Vorschriften sind eingehalten und werden erfüllt.

6.2 Grenzen des Betriebsbereichs

	GEFAHR Überschreiten der Einsatzgrenzen bezüglich Druck und Temperatur Austretendes heißes oder toxisches Fördermedium! Explosionsgefahr! <ul style="list-style-type: none">▷ In der Dokumentation angegebene Betriebsdaten einhalten.▷ Längerer Betrieb gegen geschlossenes Absperrorgan vermeiden.▷ Niemals die Hebeanlage bei höheren als in der Dokumentation bzw. auf dem Typenschild genannten Temperaturen betreiben.▷ Trockenlauf unbedingt vermeiden.
---	--

Folgende Parameter und Werte während des Betriebs einhalten:

Parameter	Wert
max. zulässige Förderguttemperatur	40 °C max. 5 Minuten bis 65 °C
max. Umgebungstemperatur	40 °C (Luft)
Betriebsart	Aussetzbetrieb S3 50 % nach VDE ⁶⁾

6.2.1 Schalthäufigkeit

Um starken Temperaturanstieg im Motor und übermäßige Belastungen von Motor, Dichtungen und Lagern zu vermeiden, darf die Anzahl von 60 Einschaltvorgängen pro Stunde nicht überschritten werden.

6.2.2 Betriebsspannung

	ACHTUNG Falsche Betriebsspannung Beschädigung der Hebeanlage! <ul style="list-style-type: none">▷ Die Betriebsspannung darf maximal 10 % von der auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsspannung abweichen.
---	--

6.3 Inbetriebnahme Schaltgerät

Es ist sichergestellt, dass alle Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften eingehalten werden und die technischen Daten der Hebeanlage für den Betrieb geeignet sind.

Bei Erstinbetriebnahme:

Hebeanlage ist vollständig montiert und alle Transportsicherungen, z. B am Sensor, sind entfernt.

6) Die Hebeanlagen sind für S3-Betrieb (Aussetzbetrieb) ausgelegt. Sie entsorgen das häusliche Abwasser aus Toilettenanlagen, Bädern, Wasch- und Duschräumen.

**HINWEIS**

Das Schaltgerät wird voreingestellt ausgeliefert. Eine Änderung der Parameter zur Inbetriebnahme ist nicht erforderlich.

6.3.1 Hebeanlage mit LevelControl Basic 1**⚠ GEFÄHR**

Deckel des Steuergeräts nicht ordnungsgemäß verschlossen

Lebensgefahr!

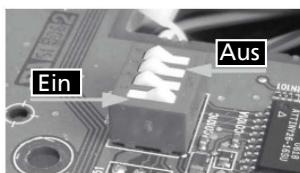
- ▷ Nach erfolgter Behältercodierung Deckel des Schaltgeräts ordnungsgemäß verschließen.
- ▷ Netzstecker erst danach wieder einstecken.

Erforderliche Schritte zur Inbetriebnahme:

1. Verwendeten Zulauf einstellen (Empfehlung).
2. Akku anschließen.
3. Drehrichtung prüfen.
4. Funktionsprüfung und Dichtheitsprüfung der Hebeanlage durchführen.

Einstellung des untersten verwendeten Zulaufs

Der unterste verwendete Zulauf kann eingestellt werden, um die Schalthäufigkeit zu verringern. Der Schalter für diese Einstellung befindet sich auf der Platine und ist bei geöffnetem Schaltgerätedeckel zugänglich.
Codierung siehe nachfolgende Tabelle.

**Tabelle 11: Mögliche Behältercodierungen**

Behälter	Niedrigste geöffnete Zulaufhöhe [mm]	Codierung der DIL-Schalter			
		DIL 1	DIL 2	DIL 3	DIL 4
US1.40E	Horizontal, 100 mm (DN 50)	Aus	Aus	Aus	Aus
	Horizontal, 180 mm	Aus	Aus	Aus	Aus
	Vertikal	Ein	Aus	Aus	Aus
U1.60 E	Horizontal, 100 mm (DN 50)	Aus	Aus	Aus	Aus
	Horizontal, 180 mm	Aus	Aus	Aus	Aus
	Vertikal	Ein	Aus	Aus	Aus
U1.60 D	Horizontal, 100 mm (DN 50)	Aus	Aus	Aus	Aus
	Horizontal, 180 mm	Aus	Aus	Aus	Aus
	Vertikal	Ein	Aus	Aus	Aus
U1.100 E	Horizontal, 180 mm	Aus	Ein	Aus	Aus
	Horizontal, 250 mm	Ein	Ein	Aus	Aus
	Vertikal	Aus	Aus	Ein	Aus
U1.100 D	Horizontal, 180 mm	Ein	Aus	Ein	Aus
	Horizontal, 250 mm	Aus	Ein	Ein	Aus
	Vertikal	Ein	Ein	Ein	Aus
US2.100 D	Horizontal, 180 mm	Aus	Ein	Ein	Aus
	Horizontal, 250 mm	Ein	Ein	Ein	Aus
	Vertikal	Ein	Ein	Ein	Aus

	HINWEIS Fett dargestellte Codierung ist Werkseinstellung.
	HINWEIS Bei Bestellung eines LevelControl Basic 1 als Ersatzteil beachten: Die Gerätesoftware von LevelControl Basic 1 für mini-Compacta US40 ist unterschiedlich zur Software von LevelControl Basic 1 für die restlichen Baugrößen der mini-Compacta. Passendes Ersatzschaltgerät wählen!



Abb. 12: Akku anschließen



Abb. 13: Drehfeld
Netzanschluss



Abb. 14: Drehrichtung
Pumpe

Akku anschließen

Zur Aktivierung des netzunabhängigen Alarms Akku im Schaltgerät anschließen.

Drehrichtung prüfen

Immer beide Schritte in dieser Reihenfolge ausführen!

- **Drehfeld Netzanschluss:**
Die Drehrichtungsanzeige muss grün leuchten, sonst das Drehfeld am Netzanschluss umkehren.

- **Drehrichtung Pumpe:**
Drehrichtung der Pumpe an Verschlusschraube prüfen. Ggf. Drehrichtung am Pumpenanschluss umkehren.
Die Drehrichtung ist auf dem Typenschild vorgegeben.

Funktionsprüfung und Dichtheitsprüfung

	HINWEIS Bei ungefüllter Hebeanlage kann ein Sensorfehler angezeigt werden, der nach dem Befüllen nicht mehr erscheint. Der Hand-Aus-Automatikschalter muss auf Automatik stehen.
--	---

Funktionsprüfung

Hebeanlage mehrmals befüllen und abpumpen lassen. Dabei mithilfe der Checkliste Funktion und Dichtheit der Hebeanlage prüfen. (⇒ Kapitel 8.9, Seite 58)

6.3.1.1 Verwendung zusätzlicher Funktionalitäten

6.3.1.1.1 Eingang Externer Alarm

Am Schaltgerät kann ein externer Alarmeingang angeschlossen werden. Bei anstehendem Alarm wird ein Hochwasseralarm ausgegeben.

Der Wirksinn des Alarmkontakte wird am DIL-Schalter 4 eingestellt.
Bild der Voreinstellung: Aus = Schliesser.

1	Öffner	2	Schliesser
---	--------	---	------------



Abb. 15: Anschluss Ext.
Alarm

6.3.1.1.2 Störmeldekontakt

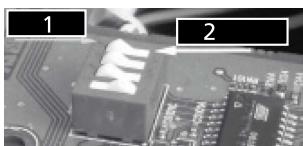


Abb. 16: Wirkzinn Ext. Alarm



Abb. 17: Anschluss Störmeldekontakt



Abb. 18:

HINWEIS	
Angezeigte Alarme können durch diese Taste quittiert werden. Der integrierte Alarmsummer wird dadurch abgeschaltet. Die Alarmanzeige verschwindet, sobald die Alarmursache nicht mehr vorhanden ist.	

6.3.1.1.4 Meldungen und Störungen

Tabelle 12: Meldungen

	Pumpen-LED	Hochwasser-LED	Betr.Relaies/ Sammelstörmeldung	Pumpe	Integrierter Alarmsummer
Betrieb:					
Pumpe aus	Aus			Aus	
Pumpe läuft.	Grünes Dauerlicht		Kontakt 11-14 geschlossen	Ein	
WSK - Motorübertemperatur:					
WSK-Fehler (unquittiert)	Blinkt rot.		Kontakt 11-12 geschlossen	Aus	Intervallton
WSK-Fehler (quittiert)	Rotes Dauerlicht		Kontakt 11-12 geschlossen	Aus	Aus
WSK-Fehler verschwunden (unquittiert)	Blinkt rot.		Kontakt 11-14 geschlossen	Abhängig vom Füllstand	Intervallton
WSK-Fehler verschwunden (quittiert)	Aus		Kontakt 11-14 geschlossen	Abhängig vom Füllstand	Aus
Hochwasser:					
Hochwasser (unquittiert)		Blinkt rot.	Kontakt 11-12 geschlossen	Ein	Intervallton
Hochwasser (quittiert)		Rotes Dauerlicht	Kontakt 11-12 geschlossen	Ein	Aus

	Pumpen-LED	Hochwasser-LED	Betr.Relais/ Sammelstörmeldung	Pumpe	Integrierter Alarmsummer
Hochwasser verschwunden		Aus	Kontakt 11-14 geschlossen	Abhängig vom Füllstand	Aus
Externe Störung:					
Externe Störung (unquittiert)		Blinkt rot.	Kontakt 11-12 geschlossen	Ein oder aus	Intervallton
Externe Störung (quittiert)		Rotes Dauerlicht	Kontakt 11-12 geschlossen	Ein oder aus	Aus
Externe Störung verschwunden		Aus	Kontakt 11-14 geschlossen	Ein oder aus	Aus
LiveZero - Drahtbrucherkennung:					
LiveZero (unquittiert)		Blinkt rot.	Kontakt 11-12 geschlossen	Aus	Intervallton
LiveZero (quittiert)		Rotes Dauerlicht	Kontakt 11-12 geschlossen	Aus	Aus
LiveZero verschwunden		Aus	Kontakt 11-14 geschlossen	Abhängig vom Füllstand	Aus
Spannungsausfall:					
Spannungsausfall			Kontakt 11-12 geschlossen	Aus	Intervallton

	HINWEIS
	Bei einer Akkuspannung unter 5,3 V (Basic 1), 10,6 V (Basic 2) schalten die Steuergeräte automatisch den netzunabhängigen Alarm ab, um eine Tiefentladung des Akkus zu vermeiden.

6.3.2 Hebeanlage mit LevelControl Basic 2



BS

BC

Erforderliche Schritte zur Inbetriebnahme:

1. Verwendeten Zulauf einstellen (Empfehlung).
2. Akku anschließen.

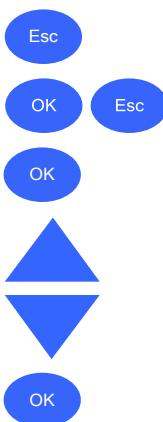
3. Drehrichtung prüfen.
4. Funktionsprüfung und Dichtheitsprüfung der Hebeanlage durchführen.

Einstellung des untersten verwendeten Zulaufs

Der unterste verwendete Zulauf kann eingestellt werden, um die Schalthäufigkeit zu verringern.

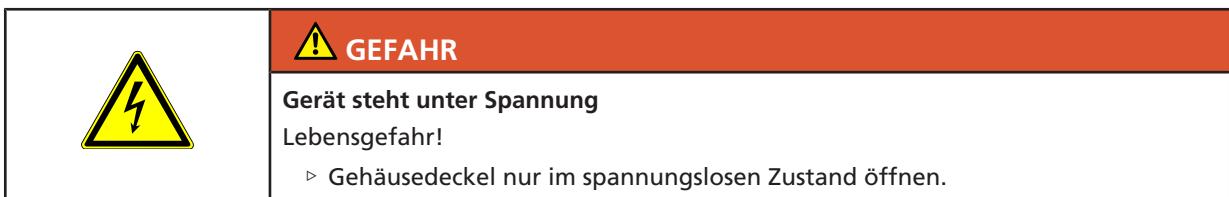
Einstellung im Parameter 3.1.2.2:

1. Mit Taste **Escape** betätigen, bis das Niveau angezeigt wird.
2. Tasten **OK** und **Escape** gleichzeitig betätigen.
Im Display erscheint P3.1.2.2.
3. Mit Taste **OK** bestätigen.
Im Display blinkt eine Zahl.
4. Mit den **Pfeiltasten** den Zulauf gemäß nachstehender Tabelle wählen.
5. Mit Taste **OK** die Einstellung speichern.



Zulauf [mm]	Einstellung am Display
180	1
250	2
320	3
700	4
Vertikal	5

Akku anschließen



Zur Aktivierung des netzunabhängigen Alarms Akku im Schaltgerät anschließen.



Abb. 19: Rechter Akku LevelControl Basic 2 BC

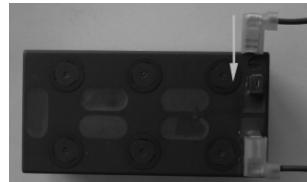


Abb. 20: Akku LevelControl Basic BS

Drehrichtung prüfen

Immer beide Schritte in dieser Reihenfolge ausführen!

- **Drehfeld Netzanschluss:**

Wird ein falsches Drehfeld der Einspeisung durch Alarm A12 angezeigt, Drehfeld Netzanschluss umkehren.



Abb. 21: Drehrichtung Pumpe

- **Drehrichtung Pumpe:**

Drehrichtung der Pumpe an Verschlusschraube prüfen, ggf. Drehrichtung an der Motoranschlussleitung umkehren.

Die Drehrichtung ist am Typenschild vorgegeben.

Funktionsprüfung und Dichtheitsprüfung

HINWEIS	
	<p>Bei ungefüllter Hebeanlage kann ein Sensorfehler angezeigt werden, der nach dem Befüllen nicht mehr erscheint.</p> <p>Der Hand-Aus-Automatikschalter muss auf Automatik stehen.</p>

Funktionsprüfung Hebeanlage mehrmals befüllen und abpumpen lassen. Dabei mit Hilfe der Checkliste Funktion und Dichtheit der Hebeanlage prüfen. (⇒ Kapitel 8.9, Seite 58)

6.3.2.1 Verwendung zusätzlicher Funktionalitäten

6.3.2.1.1 Funktionslauf

Für Pumpen mit langer Stillstandszeit kann im Parameter 3-7-1 der Funktionslauf aktiviert werden. Der Funktionslauf erfolgt wöchentlich für die Dauer von drei Sekunden.

6.3.2.1.2 Eingang Externer Alarm

An LevelControl Basic 2 kann ein Schließer als externer Alarm angeschlossen werden. Bei Aktivierung wird der Alarm A10 angezeigt und die Pumpen abgeschaltet.

Ext

6.3.2.1.3 Störmeldekontakt

Für die Signalisierung einer Störung steht ein Relaiskontakt als Wechsler zur Verfügung, der Öffner ist bei Störung geschlossen.

Alarm

6.3.2.1.4 Eingang Externe Quittierung

An den Klemmen **Ack** kann ein Taster für eine externe Quittierung angeschlossen werden.

Ack

6.3.2.1.5 Ausgang Hupe oder Signalleuchte

Eine Hupe oder Signalleuchte 12 V DC, max. 200 mA kann angeschlossen werden.

6.4 Außenbetriebnahme

1. Behälter leerpumpen.
2. Zulauf- und Druckleitung absperren.
3. Stromversorgung unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

	⚠ GEFÄHR
	Stromversorgung nicht unterbrochen Lebensgefahr! ▷ Netzstecker ziehen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
	<ol style="list-style-type: none">4. Behälter von Hand restlos entleeren (z. B. mit Handmembranpumpe).5. Nach längeren Stillstandsperioden: Laufteil 01-44 ausbauen und reinigen. Hydraulikteil zur Konservierung mit Öl einsprühen.6. Handlochdeckel 160 aufschrauben.7. Behälter reinigen.
	⚠ WARNUNG
	Gesundheitsgefährdende Fördermedien, Hilfs- und Betriebsstoffe Gefährdung für Personen und Umwelt! ▷ Hebeanlagen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Gegebenenfalls Schutzkleidung und Schutzmaske tragen. ▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.

7 Bedienung

	GEFAHR Unbeabsichtigtes Anlaufen der Pumpe Verletzungsgefahr durch Einziehen oder Quetschen! ▷ Sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich der Pumpen befindet. ▷ Sicherstellen, dass alle Verrohrungen vorschriftsmäßig montiert sind und kein Fördermedium austreten kann.
	HINWEIS In diesem Kapitel wird ein Schaltgerät für 2 Pumpen gezeigt und beschrieben. Die Bedienung des Schaltgeräts für eine Pumpe erfolgt auf die gleiche Weise. Pumpenspezifische Schritte sind nur einmal auszuführen.

Das Schaltgerät kann bedient werden über:

- Bedieneinheit (⇒ Kapitel 7.1, Seite 41)
- Hand-0-Automatik-Schalter (⇒ Kapitel 7.2, Seite 43)
- Service-Schnittstelle (Stecker im Schaltgerät)

7.1 Bedieneinheit

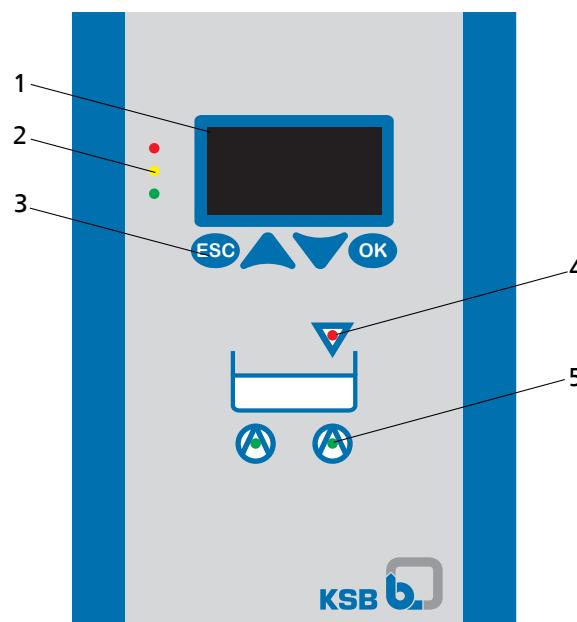


Abb. 22: Bedieneinheit

1	Display (7-Segment, 5-stellig)
2	LED-Ampel
3	Navigationstasten
4	LED-Anzeige Hochwasser
5	LED-Betriebsanzeige Pumpe (je Pumpe)

7.1.1 Anzeigen

LED-Ampel

Die LED-Ampel informiert über den Betriebszustand des Schaltgeräts:

Tabelle 13: LED-Ampel

LED	Beschreibung
grün	Betriebsbereitschaft
gelb	Warnung (ein oder mehrere Warnungen)
rot	Alarm (ein oder mehrere Alarne)

LED-Betriebsanzeige Pumpe

Die LED-Betriebsanzeige Pumpe informiert über den Betriebszustand der Pumpen:

Tabelle 14: LED-Betriebsanzeige Pumpe

LED	Beschreibung
grün	Pumpe betriebsbereit
grün blinkend	Pumpe läuft
gelb	Pumpe aus (Hand-Null-Automatik Wahlschalter auf "0")
gelb blinkend	Pumpe läuft im Handbetrieb Hand-Null-Automatik Wahlschalter auf "Hand" (Taster - nicht einrastend)
rot	Pumpe gesperrt durch Alarm oder fehlende Freigabe

LED-Hochwasser

Bei Hochwasseralarm leuchtet die rote LED. Die Pumpen werden zwangsweise eingeschaltet (Ausnahme: bei defektem Sensor bei ATEX Geräten). Alarne mit höherer Priorität überschreiben den Hochwasseralarm.

7.1.2 Display

Am Display werden gezeigt:


Abb. 23: Display

1	Parameter
2	Parameter-/Messwert
3	Alarm

7.1.3 Navigationstasten

Zur Navigation in den Menüs und zum Bestätigen von Einstellungen:

Tabelle 15: Schaltgerät: Navigationstasten

Taste	Beschreibung
	Pfeiltasten (nach oben/unten): <ul style="list-style-type: none"> In der Menüauswahl nach oben bzw. unten springen. Bei Eingabe von Ziffern angezeigten Wert erhöhen bzw. verringern.
	Escape-Taste: <ul style="list-style-type: none"> Eingabe ohne Speichern abbrechen. Bei Eingabe von Zahlen zur vorigen Ziffer springen. Eine Menüebene nach oben springen.
	OK-Taste: <ul style="list-style-type: none"> Bestätigen von Einstellungen. Bestätigen einer Menüauswahl. Bei Eingabe von Zahlen zur nächsten Ziffer springen.

7.2 Hand-0-Automatik-Schalter

Jede Pumpe ist mit einem Hand-0-Automatik-Schalter wie folgt bedienbar:

Tabelle 16: Schalterstellung Hand-0-Automatik-Schalter

Schalterstellung	Funktion
	Tastenfunktion für kurzzeitigen Handbetrieb der Pumpe.
	Schalter rastet ein. Die Pumpe ist abgeschaltet.
	Schalter rastet ein. Die Pumpe wird bedarfsabhängig vom Schaltgerät eingeschaltet oder ausgeschaltet.

7.3 Bedieneinheit

7.3.1 Messwertparameter anzeigen

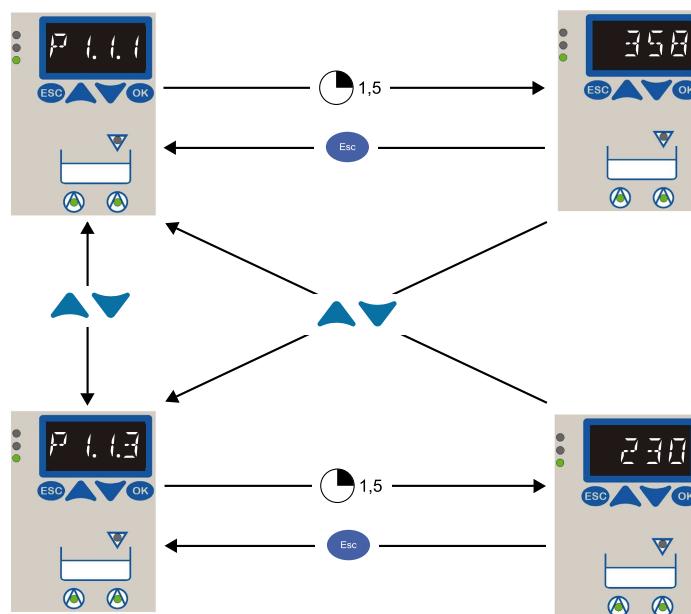


Abb. 24: Messwertparameter anzeigen

1. Taste **ESC** drücken, ggf. mehrfach, um zu den Messwertparametern zu gelangen.
2. Mit den Pfeiltasten gewünschte Parameter-Nummer wählen.
⇒ Nach 1,5 Sekunden wird automatisch der jeweilige Messwert angezeigt.
3. Nächste Parameter-Nummer mit den Pfeiltasten wählen.

Folgende Messwertparameter können angezeigt werden:

Tabelle 17: Menüstruktur

Parameter	Beschreibung	
1.1.1	Füllstand analog	Füllstand bei analoger Messung [mm]
1.1.3	Netzspannung	Netzspannung [V]
1.2.1	Betriebsstunden Pumpe 1	Betriebsstunden Pumpe 1 [h]
1.2.2	Anläufe Pumpe 1	Anläufe Pumpe 1
1.3.1	Betriebsstunden Pumpe 2	Betriebsstunden Pumpe 2 [h]
1.3.2	Anläufe Pumpe 2	Anläufe Pumpe 2
2.1.1	Aktuelle Meldungen	Aktuelle Meldungen (nur sichtbar im Fehlerzustand)

7.3.2 Parameter einstellen

	HINWEIS
<p>Die aufrufbaren Parameter sind abhängig von der Betriebsart und der Messmethode. Es werden nur Parameter angezeigt, die für die jeweilige Betriebsart und Messmethode sinnvoll sind.</p>	

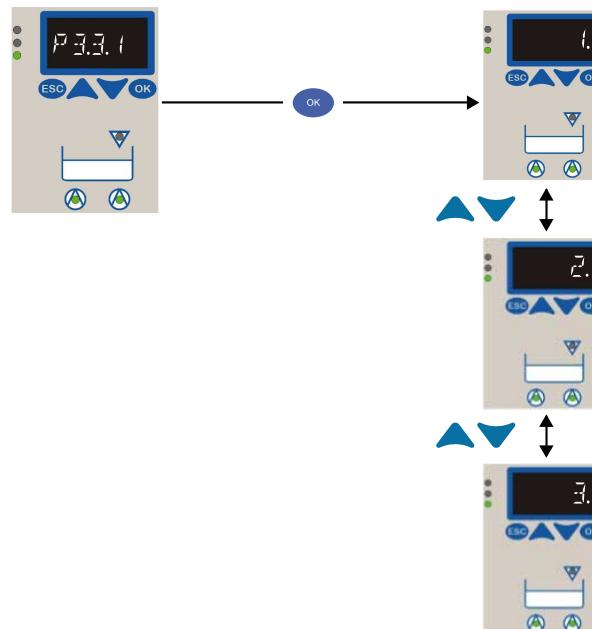
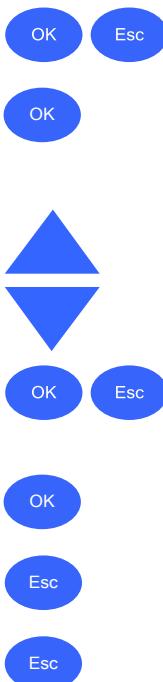


Abb. 25: Parameter einstellen



1. Taste **ESC** halten und **OK** drücken.
 ⇒ Im Display wird die erste Parameter-Nummer (P 3-3-2) angezeigt.
2. Mit Pfeiltasten gewünschte Parameter-Nummer wählen.
3. Parameter-Nummer mit **OK** bestätigen.
 ⇒ Der Parameterwert wird sofort angezeigt
4. Mit Pfeiltasten Parameterwert einstellen:
 ⇒ Bei mehrstelligen Eingaben blinkt die einzugebende Ziffer.
 ⇒ Mit **OK** oder **ESC** eine Ziffer nach rechts oder nach links wechseln und Eingabe wiederholen.
5. Eingabe bestätigen mit **OK**: speichert den Parameterwert.
 ⇒ Im Display wird die Parameter-Nummer angezeigt.
6. Eingabe mit **ESC** abbrechen: lässt den Parameterwert unverändert.
 ⇒ Im Display wird die Parameter-Nummer angezeigt.
7. Mit **ESC** zurück zu den Messwerten.

Tabelle 18: Menüstruktur

Parameter	Beschreibung	
3.1.2.1	Behälter	Inbetriebnahme Hebeanlagen - Einstellung des Behältertyps (kann deaktiviert sein)
3.1.2.2	Zulaufhöhe	Inbetriebnahme Hebeanlagen - Einstellung des niedrigsten geöffneten Zulaufs

Parameter	Beschreibung	
3.3.4.1	Schaltpunkt Aus	Schaltpunkt Aus [mm]
3.3.4.2	Schaltpunkt Grundlast	Schaltpunkt Grundlast [mm]
3.3.4.3	Schaltpunkt Spitzenlast	Schaltpunkt Spitzenlast [mm]
3.3.4.4	Schaltpunkt Hochwasser	Schaltpunkt Hochwasser [mm]
3.3.5.3	Nachlaufzeit	Einstellen der Nachlaufzeit [$1/10$ s]
4.1.1	Firmware-Version	Firmware-Version

7.3.3 Alarne und Warnungen quittieren

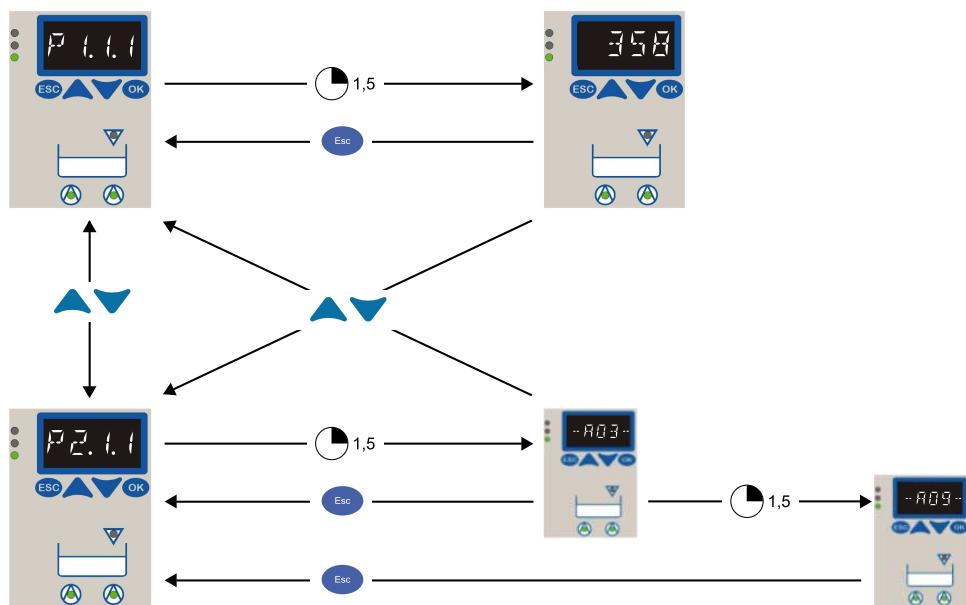


Abb. 26: Alarne und Warnungen quittieren

Alarne mit Autoquittierung werden automatisch deaktiviert und quittiert, sobald die Alarmursache wegfällt. Eine Handquittierung dieser Alarne inkl. Hupe / Summer ist auch möglich.

Alarne mit Handquittierung müssen an der Bedieneinheit oder über den Eingang zur Fernquittierung quittiert werden:

1. Ist die Parameterbearbeitung aktiv, die Parameterbearbeitung mit **ESC** verlassen.
 ⇒ Der Alarm mit der höchsten Priorität wird angezeigt.
2. Alarm mit **OK** quittieren.
 ⇒ Hupe / Summer wird deaktiviert.
 ⇒ Steht der Alarm noch an, wird der Alarm in die Alarmliste (2-1-1) eingetragen.
 ⇒ Ggf. wird im Display der nächste Alarm angezeigt.
3. Fehlerursache beheben.
 ⇒ Bei Bedarf mit **OK** oder **ESC** in die Parametereinstellung wechseln.

Tabelle 19: Übersicht Alarne und Warnungen

Nr.	Prio	Typ	Quittierung	Beschreibung	Aktion
A1	1	Alarm	Hand	Motorschutz Pumpe 1	Pumpe 1 aus
A2	2	Alarm	Hand	Motorschutz Pumpe 2	Pumpe 2 aus
A3	3	Alarm	Auto	Motor 1 Temperatur zu hoch	Pumpe 1 aus
A4	4	Alarm	Auto	Motor 2 Temperatur zu hoch	Pumpe 2 aus
A5	5	Alarm	Auto	Ausfall der Versorgungsspannung	Beide Pumpen aus
A6	6	Alarm	Auto	Phasenfehler (Phasenausfall)	Beide Pumpen aus
A7	7	Alarm	Hand	Leckage Motor 1 (Amarex N / KRT)	Pumpe 1 aus

Nr.	Prio	Typ	Quittierung	Beschreibung	Aktion
A8	8	Alarm	Hand	Leckage Motor 2 (Amarex N / KRT)	Pumpe 2 aus
A9	9	Alarm	Auto	Hochwasseralarm	Beide Pumpen an
A10	10	Alarm	Auto	Externer Alarm	Beide Pumpen aus (über KSB ServiceTool änderbar)
A11	11	Alarm	Auto	Sensorfehler	Keine Änderung
A12	12	Warnung	Auto	Drehfeld der Netzeinspeisung falsch (Phasenfolge)	Keine Änderung
A13	13	Warnung	Auto	Unterspannung (- 15% der Nennspannung 230 V oder 400 V)	Keine Änderung
A14	14	Warnung	Auto	Überspannung (+ 15% der Nennspannung 230 V oder 400 V)	Keine Änderung
A15	15	Warnung	Auto	Akku leer	Keine Änderung
A16	16	Warnung	Auto	Service Intervall System (im Standard ausgeschaltet)	Keine Änderung

	HINWEIS
	Das Service-Intervall ist ab Werk ausgeschaltet und kann über das KSB ServiceTool eingestellt werden.

7.3.4 Alarmliste anzeigen

Quittierte, aber noch anstehende Alarne werden in der Alarmliste (2-1-1) gespeichert und können dort abgerufen werden.

1. Wird keine Messwertnummer (P 1-X-X) angezeigt, Taste **ESC** drücken, ggf. mehrfach.
2. Mit Pfeiltasten Alarmliste (P 2-1-1) wählen.
 - ⇒ Nach 1,5 Sekunden wird automatisch der aktuellste Eintrag angezeigt.
 - ⇒ Nach jeweils weiteren 1,5 Sekunden wird ein weiterer Eintrag angezeigt.
3. Mit **ESC** zurück zur Messwertauswahl.

7.3.5 Akku wechseln

	HINWEIS
	Die Laufzeit des Geräts im Akkubetrieb ist nur sichergestellt, wenn die Akkus alle 5 Jahre ausgetauscht werden. Ausschließlich Original KSB-Ersatzteile verwenden.

1. Versorgungsspannung abschalten.
2. Schaltgerät öffnen.
3. Anschlüsse vom Akku lösen.
4. Akkubefestigung lösen.
5. Akkus austauschen.
6. Akkubefestigung wieder montieren.
7. Akkuanschlüsse am Akku aufstecken.
8. Gerät ordnungsgemäß verschließen.
9. Versorgungsspannung wiederherstellen.

8 Wartung/Instandhaltung

8.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

	⚠️ WARNUNG Arbeiten an der Hebeanlage durch unqualifiziertes Personal Verletzungsgefahr! ▷ Reparatur- und Wartungsarbeiten nur durch speziell geschultes Personal durchführen lassen.
---	--

Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften und Hinweise beachten.

Bei Demontage und Montage die Explosionsdarstellungen bzw. Gesamtzeichnungen beachten.

Nach Wartung/Instandsetzung darauf achten, dass der Revisionsdeckel 160 dicht verschraubt ist.

Bei Schadensfällen steht unser Service zur Verfügung.

	⚠️ WARNUNG Gesundheitsgefährdende Fördermedien, Hilfs- und Betriebsstoffe Gefährdung für Personen und Umwelt! ▷ Hebeanlagen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Gegebenenfalls Schutzkleidung und Schutzmaske tragen. ▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.
---	---

8.2 Wartung/Inspektion

Nach EN 12 056-4 müssen Entwässerungsanlagen so gewartet und instand gehalten werden, dass anfallendes Schmutzwasser ordnungsgemäß abgeleitet werden kann und Veränderungen rechtzeitig erkannt und beseitigt werden können.

Abwasserhebeanlagen sollten monatlich einmal vom Betreiber durch Beobachtung von mindestens zwei Schaltzyklen auf Betriebsfähigkeit geprüft werden.

Von Zeit zu Zeit sollte der Innenraum des Behälters auf Ablagerungen, hauptsächlich im Bereich des Niveausensors, überprüft und bei Bedarf gereinigt werden.

Die Hebeanlage soll, nach EN 12 056-4, durch geschultes Personal gewartet werden. Folgende Zeitabstände sollen nicht überschritten werden:

- $\frac{1}{4}$ Jahr bei Hebeanlagen in gewerblichen Betrieben
- $\frac{1}{2}$ Jahr bei Hebeanlagen in Mehrfamilienhäusern
- 1 Jahr bei Hebeanlagen in Einfamilienhäusern

8.2.1 Inspektionsvertrag

Wir empfehlen, für die regelmäßig durchzuführenden Inspektions- und Wartungsarbeiten, den von KSB angebotenen Inspektionsvertrag abzuschließen. Nähere Einzelheiten erfahren Sie von Ihrem Pumpen Partner.

Checkliste zur Inbetriebnahme, Checkliste zur Inspektion (⇒ Kapitel 8.9, Seite 58)

8.2.2 Isolationswiderstand des Motors messen

Bei der Wartung muss der Isolationswiderstand gemessen werden. Die Messung erfolgt an den Leitungsenden mit einem Isolationswiderstandsmessgerät.

- Messspannung bei Drehstromanlagen: 1000 V Gleichspannung
- Messspannung bei einphasigen Anlagen: 500 V Gleichspannung

Isolationswiderstand	Der Isolationswiderstand darf $2 \text{ M}\Omega$ nicht unterschreiten.
$\geq 2 \text{ M}\Omega$	Bei zu niedrigen Werten liegt ein Defekt des Motorteils oder des Kabels vor. Eine Überholung des Motors ist notwendig. Dazu muss der KSB Pumpenservice eingeschaltet werden.

8.2.3 Blockierung der Schneideeinrichtung beseitigen

mini-Compacta US, UZS

Steigt der Wasserspiegel im Behälter an und es wird Alarm ausgelöst, ohne dass es zu einem Start der Pumpe kommt, kann die Schneideeinrichtung blockiert sein.

Um die Blockierung zu beheben, wie folgt vorgehen:

1. Stromzuführung unterbrechen. (⇒ Kapitel 5.6, Seite 31)
2. Verschlusschraube 903.01 am Motorgehäuse entfernen, mittels Steckschlüssel SW8 am Sechskant des Wellenendes so lange vordrehen und zurückdrehen, bis sich der Rotor wieder leicht durchdrehen lässt.
3. Verschlusschraube 903.01 einschließlich Dichtring 411.01 wieder montieren.
4. Inbetriebnahme durchführen. (⇒ Kapitel 6.1.1, Seite 33)

	HINWEIS
Falls bei der Blockierung der thermische Motorschutz die Pumpe ausgeschaltet hat, ist die Pumpe nach ca. 15 Minuten wieder betriebsbereit.	

8.2.4 Öl kontrollieren/Öl wechseln

mini-Compacta US100, UZS150 & Ausführung C

1. Laufteil ausbauen. (⇒ Kapitel 8.3.4, Seite 52)
2. Laufteil aufstellen (siehe Abbildung).

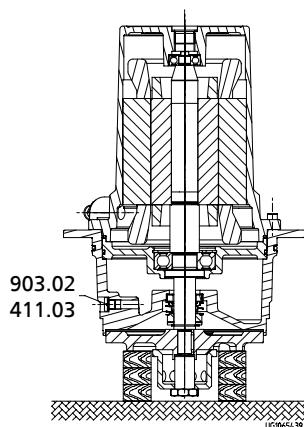


Abb. 27: Ölkammer entleeren

3. Geeignetes Gefäß unter die Verschlusschraube 903.2 stellen.
4. Verschlusschraube 903.2 mit Dichtring 411.03 entfernen und Öl in bereitgestelltes Gefäß ablassen.
5. Öl kontrollieren und geeignete Maßnahmen anhand Tabelle ergreifen.
6. Öl einfüllen (siehe Abbildung).

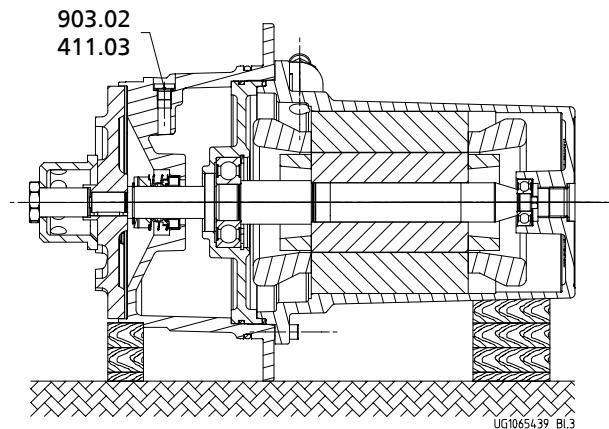


Abb. 28: Ölkammer befüllen

7. Verschlusschraube 903.2 mit Dichtring 411.03 wieder einschrauben.

Tabelle 20: Ölbeschaffenheit

Ölbeschaffenheit	Maßnahmen
Hellgelbe bis weiße Ölemulsion	Ölfüllung kann erfolgen.
Vorwiegend Wasser in der Ölkammer	Gleitringdichtung und Wellendichtring überprüfen und eventuell gegen neue Teile austauschen. Gleitringdichtung und Wellendichtring montieren.

ACHTUNG	
	<p>Zu hoher Ölstand Druckerhöhung in der Pumpe durch Erwärmung der Ölfüllung! Ausfall der Gleitringdichtung! ▷ Richtiges Ölmenge einfüllen. (⇒ Kapitel 8.2.4.1, Seite 49)</p>

8.2.4.1 Ölmenge / Ölqualität

Die Ölkammer mit 0,7 Liter Öl befüllen.

Wir empfehlen Paraffin-Öl dünnflüssig Fa. Merck Nr. 7174 oder gleichwertiges Fabrikat in medizinischer Qualität, **nicht toxisch**.

Es muss unbedenklich und im Sinne des Lebensmittelgesetzes verwendbar sein.

8.2.5 Notbetrieb mit einer Pumpe**mini-Compacta UZ150, UZS150**

	HINWEIS
Ist ein Notbetrieb während der Wartungs- bzw. Inspektionsarbeiten aufrecht zu erhalten, sind die folgenden Schritte erforderlich.	

1. Absperrschieber (Zulaufseite und Druckseite) schließen.
2. Stromzuführung unterbrechen. (⇒ Kapitel 6.4, Seite 39)
3. Laufteil ausbauen. (⇒ Kapitel 8.3.1, Seite 50)
4. Öffnung für Laufteil mit Blindflansch (als Zubehör erhältlich) verschließen.
5. Schalter der ausgebauten Pumpe auf "0" stellen.
6. Schalter der verbleibenden Pumpe auf "Automatik" stellen.
Diese Pumpe wird jetzt automatisch über den Niveausensor eingeschaltet und/ oder ausgeschaltet.
7. Absperrschieber zulaufseitig und druckseitig öffnen.

	ACHTUNG
Zulauf zu groß Überflutung des Aufstellungsraums! ▷ Für die Zeit des Notbetriebs sollte der Abwasserzulauf so gering wie möglich gehalten werden.	

8.3 Hydraulik demontieren**8.3.1 Laufteil ausbauen****mini-Compacta U60, U100, UZ150**

1. Innensechskantschrauben 914.04 entfernen.
2. Laufteil 01-44 aus Behälter 591 heben.
3. O-Ringe 412.11 und 412.12 von Gehäusedeckel 161 nehmen.
4. Sechskantmutter 920.02 lösen und Scheibe 550.02 abnehmen.
5. Laufrad 230 von Welle 210 abziehen.

	HINWEIS
Die Laufrad-/Wellenverbindung erfolgt über einen Passsitz. Bei festem Sitz Laufrad über die Entlüftung B5 im Gehäusedeckel 161 mit geeignetem Werkzeug (z. B. Dorn) lösen, bis ein Spalt zwischen Laufrad und Gehäusedeckel entsteht. Mit Hilfe von zwei Schraubendrehern/Montageeisen Laufrad vollständig abdrücken (siehe Abbildung).	



Abb. 29: Laufrad lösen



Abb. 30: Laufrad abdrücken

8.3.2 Motorteil ausbauen

mini-Compacta U60, U100, UZ150

1. Innensechskantschrauben 914.01 entfernen.
2. Verschlusschraube 903.01 mit Dichtring 411.01 entfernen.
3. Rotor 818 mit Gehäusedeckel 161 aus Teil-Motor 80-1 ziehen.

	HINWEIS
Geeigneten Gegenstand (z. B. Zylinder \varnothing 15x15 mm) auf die Stirnseite der Welle 210 legen und mit Hilfe der Verschlusschraube aus dem Motorgehäuse 811 drücken.	

4. O-Ring 412.01 und Sicherungsring 932 aus Gehäusedeckel entfernen.
5. Rotor 818 aus Gehäusedeckel pressen.
6. Radial-Wellendichtringe 421.01 und 421.02 aus Gehäusedeckel drücken.
7. Rillenkugellager 321.01 (6201-2RSR/C3) und 321.02 (6205-LLU/C3/L45) abziehen.

8.3.3 Laufteil/Teil-Pumpe ausbauen

mini-Compacta US40

1. Laufteil 01-44 von der Druckleitung trennen.
2. Innensechskantschrauben 914.02 lösen.

3. Laufteil 01-44 aus dem Behälter heben.
4. O-Ring 412.02 entfernen.

mini-Compacta US100, UZS150

1. Teil-Pumpe 10-5 von der Druckleitung trennen.
2. Innensechskantschrauben 914.06 lösen.
3. Teil-Pumpe 10-5 aus dem Behälter heben.

8.3.4 Laufteil ausbauen**mini-Compacta US40**

1. Zuganker (Innensechskantschraube) 914.03 lösen.
2. Spiralgehäuse 102 abnehmen.
3. Laufradschraube 914.05 lösen.
4. Schneideeinrichtung 23-14 abnehmen.
5. Laufrad 230 von Welle 210 abziehen.
6. Stützscheibe 55-2 und Passscheiben 551 entfernen.

mini-Compacta US100, UZS150

1. Innensechskantschraube 914.04 lösen.
2. Laufteil 01-44 aus Platte 185 heben.
3. Vorkammeröl ablassen. (⇒ Kapitel 8.2.4, Seite 48)
4. Verschlusschraube 903.01 mit Dichtring 411.01 entfernen.
5. Laufradmutter 922 lösen. Evtl. am Sechskantwellenende 210 mit Steckschlüssel SW8 gegenhalten.
6. Schneideeinrichtung 23-14 abnehmen.
7. Laufrad 230 über Nut in der Deckscheibe und Einfräzung im Gehäusedeckel 161 mit einem Schraubendreher abdrücken.
8. Passfeder 940 entfernen.
9. Sicherungsring 932.02 und Stützscheibe 550.02 entfernen.
10. Rotierende Einheit der Gleitringdichtung 433 vorsichtig von der Welle 210 ziehen.

8.3.5 Motorteil ausbauen**mini-Compacta US40**

1. Rückschlagklappe 742 demontieren.
2. Innensechskantschrauben 914.01 entfernen.
3. Teil-Motor 80-1 von Rotor 818 mit Flanschlageträger 360 abziehen.
4. O-Ring 412.01 und Sicherungsring 932 entfernen.
5. Flanschlageträger 360 mit Radial-Wellendichtringen 421.01 und 421.02 von Welle 210 abziehen.
6. Wellendichtringe 421.01 und 421.02 (WASY FKM, druckbelastbar) aus Flanschlagerschild 360 drücken.
7. Rillenkugellager 321.01 (6201-2RSR/C3) und 321.02 (6305-2RS1-JC3) abziehen.

mini-Compacta US100, UZS150

1. Innensechskantschraube 914.01 entfernen.
2. Rotor 818 mit Teil-Motor 80-1 und Lagerträger 330 aus Gehäusedeckel 161 drücken.
3. O-Ring 412.04 und feststehende Einheit der Gleitringdichtung 433 aus Gehäusedeckel 161 entfernen.

4. Rotor 818 mit Lagerträger 330 aus Teil-Motor 80-1 pressen.

	HINWEIS
Geeigneten Gegenstand (z. B. Zylinder ø 15x15 mm) auf die Stirnseite der Welle 210 legen und mit Hilfe der Verschlusschraube aus dem Motorgehäuse 811 drücken.	

5. O-Ring 412.02 aus Lagerträger 330 nehmen.
6. O-Ring 412.01 und Sicherungsring 932.01 entfernen.
7. Lagerträger mit Radialwellendichtring 421.01 vom Lager 321.01 drücken.
8. Radialwellendichtring aus Lagerträger entfernen.
9. Rillenkugellager 321.01 (6201-2RSR/C3) und 321.02 (6305-2RS1-JC3) abziehen.

8.4 Wiedermontage

8.4.1 Allgemeine Hinweise

Folgende Punkte bei der Wiedermontage beachten:

Der Zusammenbau der Pumpe muss unter Beachtung der im Maschinenbau gültigen Regeln erfolgen.

Alle ausgebauten Teile reinigen und auf Verschleiß prüfen.

Beschädigte oder abgenutzte Teile gegen Original-Ersatzteile austauschen.

Auf saubere Dichtflächen und einwandfreien Sitz der O-Ringe achten.

Wir empfehlen, grundsätzlich neue O-Ringe/Dichtungen zu verwenden.

	ACHTUNG
O-Ringe dichten nicht ab Beschädigung der Hebeanlage! <ul style="list-style-type: none">▷ Original-O-Ringe verwenden.▷ O-Ringe nicht aus Meterware schneiden.	

Die Oberfläche der Welle muss einwandfrei sauber und unbeschädigt sein.

Der Zusammenbau der Pumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Die Gesamtzeichnung in Verbindung mit dem Einzelteilverzeichnis dient als Orientierungshilfe.

Nach dem Zusammenbau ist eine Isolationswiderstandsprüfung vorzunehmen.

(⇒ Kapitel 8.2.2, Seite 48)

8.4.2 Lagerung/Wellendichtung einbauen

mini-Compacta U60, U100, UZ150

	HINWEIS
Wir empfehlen, nach der Demontage des Motorteils die Lagerung / Wellenabdichtung zu erneuern.	

1. Radialwellendichtringe 421.01 und 421.02 immer mit den Dichtlippen zum Laufrad einpressen. Beim Einpressen des motorseitigen Wellendichtrings 421.01 Einbautiefe von 10 mm beachten (siehe Abbildung).

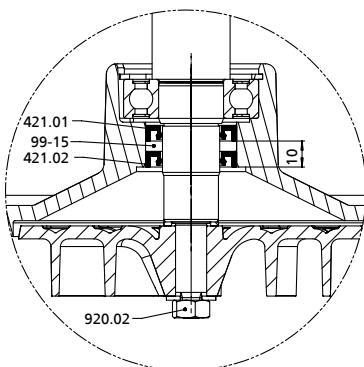


Abb. 31: Wellenabdichtung einbauen

2. Fettvorkammer mit Mehrzweckfett 99-15 (DIN 51 825) füllen.
3. Laufrad-Sechskantmutter 920.02 mit geeignetem Metallkleber (z. B. Loctite®) sichern.

8.4.3 Lagerung/Wellendichtung einbauen

mini-Compacta US40

HINWEIS	
	<p>Wir empfehlen, nach der Demontage des Motorteils die Lagerung / Wellendichtung zu erneuern. Laufradseitig einen druckbelastbaren Wellendichtring verwenden.</p>

1. Radialwellendichtringe 421.01 und 421.02 immer mit den Dichtlippen zum Laufrad hin in den FlanschLAGERträger 360 einpressen. Beim Einpressen des motorseitigen Wellendichtrings 421.01 Einbautiefe von 10 mm beachten (siehe Abbildung). Darauf achten, dass der Radialwellendichtring 421.02 (WASY FKM, druckbelastbar) laufradseitig montiert wird.

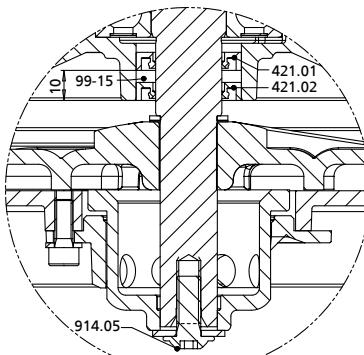


Abb. 32: Wellenabdichtung einbauen

2. Fettvorkammer mit Mehrzweckfett 99-15 (DIN 51 825) füllen.
3. Rillenkugellager 321.01 (6201-2RSR/C3) und 321.02 (6305-2RS1-JC3) auf Welle 210 aufschieben. (⇒ Kapitel 8.2.4, Seite 48)
4. Welle 210 durch FlanschLAGERträger 360 durchstecken. Über dem Lagersitz mit Sicherungsring 932 fixieren.
5. O-Ring 412.01 einlegen.
6. Teil-Motor 80-1 auf Rotor 818 mit FlanschLAGERträger 360 aufstecken. Mit Innensechskantschrauben 914.01 befestigen.

mini-Compacta US100, UZS150 & Ausführung C

	HINWEIS
Wir empfehlen, nach der Demontage des Motorteils die Lagerung / Wellenabdichtung zu erneuern.	

Für die einwandfreie Funktion der Gleitringdichtung Folgendes beachten:

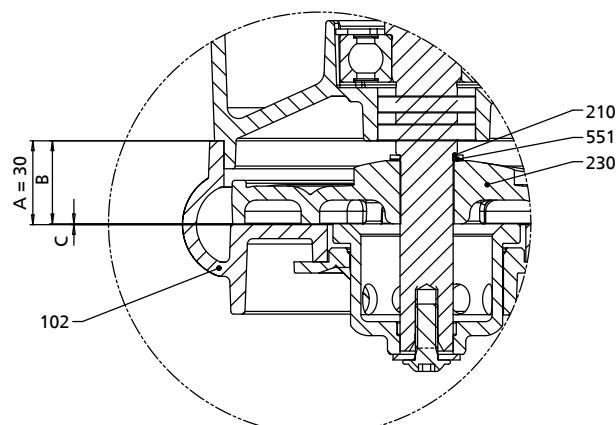
- Der Berührungsschutz der Gleitflächen darf erst unmittelbar vor der Montage entfernt werden.
- Für die einwandfreie Funktion der Gleitringdichtung sind bei der Montage äußerste Sauberkeit und größte Sorgfalt von höchster Wichtigkeit.
- Die Oberfläche des Wellenbereichs muss einwandfrei sauber und glatt sein.
- 1. Radialwellendichtring 421.01 mit der Dichtlippe zum Laufrad einpressen.
- 2. Gleitringdichtung 433 montieren.
- 3. Nach dem Zusammenbau wieder Öl in die Ölkammer einfüllen.
(⇒ Kapitel 8.2.4, Seite 48)

8.4.4 Lauftteil einbauen

mini-Compacta US40

1. Laufrad aufstecken. Laufradspalt prüfen.

	HINWEIS
Maß "B" messen (siehe Abbildung Laufradspalt prüfen). Der Laufradspalt "C" ergibt sich aus der Differenz "A" (= 30 mm) - "B". Der Laufradspalt muss 0,25 bis 0,40 mm betragen. Ggf. Spalt durch Unterlegen von Passscheiben 551 (Passscheibensatz) zwischen Laufrad 230 und Wellenschulter 210 einstellen (siehe Abbildung Laufradspalt prüfen).	

**Abb. 33: Laufradspalt prüfen**

2. Schneideeinrichtung 23-14 aufsetzen. Mit Laufradschraube 914.05 befestigen. Laufradschraube 914.05 mit geeignetem Metallkleber (z. B. Loctite) sichern.
3. Spiralgehäuse 102 aufsetzen. Mit Zuganker (Innensechskantschraube) 914.03 befestigen.

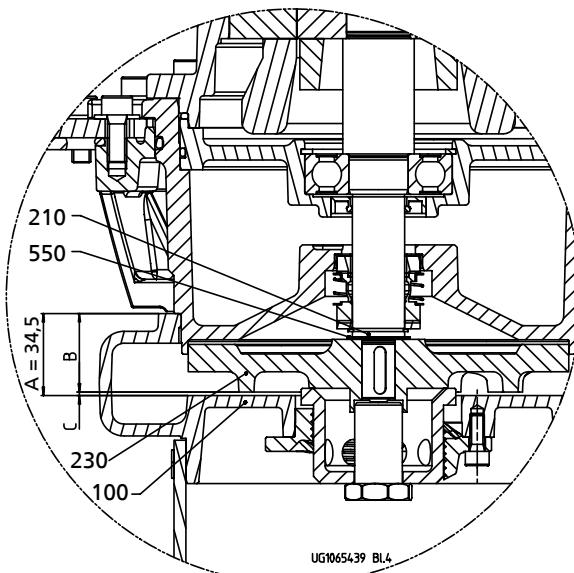
	HINWEIS
Schneideeinrichtung und Laufrad müssen von Hand leicht drehbar sein und dürfen nicht anlaufen. Sonst Spaltmaß des Laufrads und Anzugsmomente der Zuganker prüfen.	

4. O-Ring 412.02 auf FlanschLAGERträger 360 aufbringen.
5. Laufteil 01-44 in dem Behälter heben. Mit Innensechskantschraube 914.02 befestigen.

mini-Compacta US100, UZS150

1. Laufradspalt prüfen.
Dazu die beiden Innensechskantschrauben 914.03 um ca. 3 Umdrehungen lösen.

HINWEIS	
	<p>Maß "B" messen (siehe Abbildung Laufradspalt prüfen). Der Laufradspalt "C" ergibt sich aus der Differenz "A" (= 34,5 mm) - "B". Der Laufradspalt muss 0,25 bis 0,40 mm betragen. Ggf. Spalt durch Unterlegen von Passscheiben 550 (Passscheibensatz) zwischen Laufrad 230 und Wellenschulter 210 einstellen (siehe Abbildung Laufradspalt prüfen).</p>

**Abb. 34: Laufradspalt prüfen**

2. Laufteil auf Platte 185 mit Innensechskantschrauben 914.04 und Scheiben 550.04 montieren.
3. Pumpengehäuse 100 mit Stiftschrauben 902.03, Scheiben 550.03 und Muttern 920.03 an der Laterne 343 mit max. 12 Nm festziehen.
4. Muttern 920.03 mit Loctite® sichern.
5. Nach Aufbau des Laufteils auf der Platte das Laufrad durch Drehen auf Reibungsgeräusche prüfen.
6. Laufteil 01-44 in das Gehäuse 100 einbauen.

8.5 Niveausensor einbauen

Bei der Wiedermontage des Niveausensors 81-45 darauf achten, dass sich der Schwimmschalter beim Festschrauben nicht am Behälterboden verklemmen kann. Ein geringer Restwasserstand von ca. 50 mm im Sammelbehälter verhindert dies.

8.6 Reparatursatz und Rückflusssperre montieren

ACHTUNG	
	<p>Schrauben nicht gleichmäßig angezogen Zerstörung des O-Rings 412.23!</p> <ul style="list-style-type: none"> Beim Festziehen der vier M8 Innensechskantschrauben 914.21 am Behälter die Schrauben gleichmäßig mehrmals (max. 2 Umdrehungen) über Kreuz mit einem Drehmoment von 6 Nm anziehen. Bei Nichtbeachtung kann es zur Zerstörung des O-Rings 412.23 und zu Undichtigkeiten kommen.

8.7 Anziehdrehmomente

mini-Compacta US40

Tabelle 21: Anziehdrehmomente mini-Compacta US40 [Nm]

Teil	max. Anzugsmoment
Niveausensor 81-45 auf Behälter	2
FlanschLAGERträger 360 oder Teil-Pumpe auf Behälter	6
Teil-Motor 80-1 auf FlanschLAGERträger 360	6
Verschlusschraube 903.01 in Motorgehäuse 811	2
Zuganker 914.03 in FlanschLAGERträger 360	6
Schneidwerk 500 mittels Innensechskantschraube 914.04 auf Spiralgehäuse 100	6
Laufradschraube 914.05 in Welle 210	6

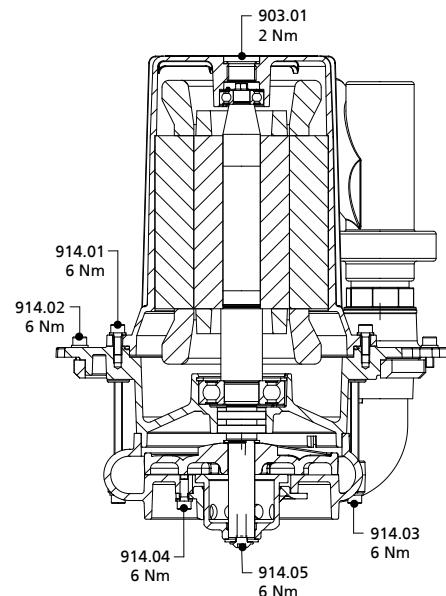


Abb. 35: Anzugsmomente mini-Compacta US40

mini-Compacta US, UZS

Tabelle 22: Anziehdrehmomente mini-Compacta US100, UZS150 [Nm]

Teil	max. Anziehdrehmomente
Laufteil 01-44 auf Behälter	6
Platte 185 auf Behälter (US/UZS)	6
Niveausensor 81-45 auf Behälter	2
Rückflusssperre 747 auf Behälter	6

Teil	max. Anziehdrehmomente
Motorgehäuse 811 auf Gehäusedeckel	6
Laterne 343 auf Gehäuse (US/UZS)	12

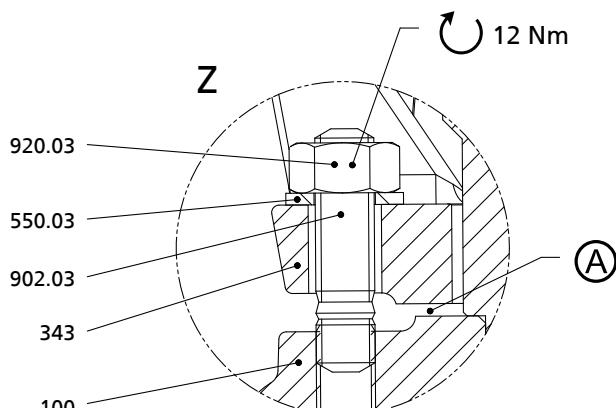
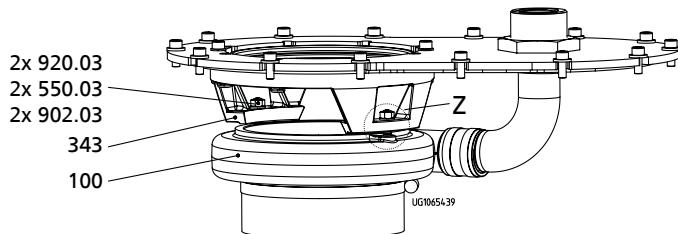


Abb. 36: Anziehdrehmomente mini-Compacta US100, UZS150

HINWEIS	
	Laterne 343 mit Spalt A montieren.

8.8 Entsorgen/Wiederverwertung der Hebeanlage

Hebeanlagen bestehen aus Werkstoffen, die getrennt einer Wiederverwertung zugeführt werden können.

Die Kunststoffe sind gemäß ISO 11 469 gekennzeichnet.

8.9 Checkliste zur Inbetriebnahme/Inspektion ① und Wartung ②

Tabelle 23: Checkliste

Arbeitsschritte	erforderlich bei	
Betriebsanleitung lesen.	①	②
Spannungsversorgung überprüfen. Angaben mit dem Typenschild vergleichen.	①	②
Drehrichtung kontrollieren (bei 3~), (⇒ Kapitel 5.7, Seite 32) Danach Verschlusschraube 903.1 auf festen Sitz prüfen.	①	②
Schutzleiter auf Funktion prüfen (nach EN 60 439).	①	②
Wicklungswiderstände prüfen.		②
Isolationswiderstände prüfen. (⇒ Kapitel 8.2.2, Seite 48)		②
Ggf. Lager wechseln.	①	②
Ggf. Öl der Ölzwischenkammer wechseln.	①	②
Ggf. Wellendichtung und Rotor wechseln.	①	②
Elastische Rohrverbindungen auf ordentlichen Sitz und evtl. Verschleiß kontrollieren.	①	②
Kompensatoren (soweit vorhanden) auf Verschleiß kontrollieren.	①	②

Arbeitsschritte	erforderlich bei	
Absperr-, Entleerungs-/Entlüftungs- und Rückschlagorgane auf Funktion und Dichtheit kontrollieren.	①	②
Sammelbehälter kontrollieren. Bei Ablagerungen Behälter reinigen. Bei starkem Fettansatz im Behälter durch fetthaltige Abwässer aus Gewerbebetrieben Kunden darauf hinweisen, dass gemäß DIN 1986-100 ein Fettabscheider (vor der Hebeanlage) eingebaut werden muss. Deckel 160 auf Dichtheit prüfen.	①	②
Sicherungen prüfen. Größe, Charakteristik, 3-polig mechanisch verriegelt.	①	②
Sicherungen nach 2 Jahren Betriebszeit wechseln (Patronen).	①	②
Laufruhe Pumpe/Motor kontrollieren.	①	②
Stromaufnahme des Motors/der Motoren kontrollieren.	①	②
Probelauf über mehrere Schaltspiele durchführen.	①	②
Alarmeinrichtung auf Funktion und Wirkung kontrollieren.	①	②
Akku nach 5 Jahren Betriebszeit wechseln. (⇒ Kapitel 7.3.5, Seite 46)		②
Eventuellen Ersatzteilbedarf ermitteln.	①	②
Beratung und/oder Schulung des Bedienpersonals durchführen.	①	②
Falls erforderlich, neue Betriebsanleitung beilegen.	①	②

9 Störungen: Ursachen und Beseitigung

	⚠️ WARNUNG
	Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitigung Verletzungsgefahr! <ul style="list-style-type: none"> ▷ Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung und/oder Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.
	HINWEIS
	Vor Arbeiten am Pumpeninneren während der Garantiezeit unbedingt Rücksprache halten. Unser Kundendienst steht Ihnen zur Verfügung. Zu widerhandeln führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

Wenn Probleme auftreten, die nicht in der folgenden Tabelle beschrieben werden, ist Rücksprache mit dem KSB-Kundendienst erforderlich.

- A** Pumpe fördert nicht
- B** Förderhöhe zu klein
- C** Stromaufnahme/Leistungsaufnahme zu groß
- D** Förderhöhe zu klein
- E** Pumpe läuft unruhig und geräuschvoll
- F** Hebeanlage geht häufig auf Störung

Tabelle 24: Störungshilfe

A	B	C	D	E	F	Mögliche Ursache	Beseitigung ⁷⁾
-	X	X	-	-	X	Pumpe fördert gegen zu hohen Druck	Hebeanlage für diese Betriebsverhältnisse zu klein ausgelegt
-	X	-	-	-	X	Schieber in der Druckleitung nicht voll geöffnet	Schieber ganz öffnen
-	-	X	-	X	X	Pumpe läuft im unzulässigen Betriebsbereich	Betriebsdaten der Pumpe überprüfen
X	-	-	-	-	X	Pumpe bzw. Rohrleitung nicht vollständig entlüftet	Entlüftungsleitungen Hebeanlage/Pumpen überprüfen
X	X	-	-	-	X	Pumpeneinlauf durch Ablagerungen verstopft	Einlauf, Pumpenteile und Sammelbehälter reinigen
-	X	-	X	X	X	Zulaufleitungen oder Laufrad verstopft	Ablagerungen in der Pumpe und/oder Rohrleitungen entfernen
-	-	X	-	X	X	Schmutz/Fasern in den Laufradseitenräumen schwergängiger Rotor	Laufrad auf leichte Drehbarkeit prüfen, ggf. Hydraulik reinigen
-	X	X	X	X	X	Innenteile verschlossen	Verschlissene Teile erneuern
-	X	-	X	X	X	Unzulässiger Gehalt an Luft oder Gas im Fördermedium	Rückfrage erforderlich
-	-	X	-	-	-	Zu geringe Betriebsspannung	Netzspannung überprüfen Leitungsanschlüsse überprüfen
X	-	-	-	-	-	Motor läuft nicht, da keine Spannung vorhanden	Elektrische Installation (und Sicherungen) kontrollieren
-	X	X	X	X	X	Drehrichtung falsch (bei 3~)	Zwei Phasen der Netzzuleitung oder Motorzuleitung vertauschen (⇒ Kapitel 5.7, Seite 32)
X	X	-	X	-	X	Lauf auf 2 Phasen (bei 3~)	Leiterspannungen prüfen Ggf. defekte Sicherung erneuern Leitungsanschlüsse überprüfen
X	-	-	-	-	X	H-0-A-Schalter in Stellung "0"	H-0-A-Schalter auf Stellung "Automatik" stellen

7) Vor Arbeiten an drucktragenden Bauteilen Pumpe drucklos machen! Pumpe von der Stromversorgung abklemmen!

A	B	C	D	E	F	Mögliche Ursache	Beseitigung ⁷⁾
X	-	-	-	-	X	Motorwicklung oder elektrische Leitung defekt	Durch neue Original-KSB-Teile ersetzen oder Rückfrage
-	X	-	-	-	-	Zu starke Wasserspiegelabsenkung im Sammelbehälter während des Betriebs	Niveausensor überprüfen Parametrierung überprüfen, ggf. Parametrierung wiederholen
X	-	-	-	-	-	Wicklungsüberwachung hat wegen zu hoher Wicklungstemperatur abgeschaltet	Nach dem Abkühlen schaltet der Motor wieder automatisch ein
-	-	X	-	X	-	Radiallager im Motor defekt	Rückfrage erforderlich
X	-	X	-	X	X	Schneideeinrichtung blockiert (bei US/UZS) - zu großer Feststoffanteil - unzulässige Feststoffe	Schneideeinrichtung deblockieren (⇒ Kapitel 8.2.3, Seite 48)
-	X	-	-	-	X	Ablagerungen im Sammelbehälter	Sammelbehälter reinigen, bei Fettablagerungen Fettabscheider vorsehen
-	-	-	-	-	X	Rückflusssperre schließt nicht dicht	Rückflusssperre reinigen, Anlüftschraube bis zum Anschlag herausdrehen
-	-	-	-	X	-	Anlagenbedingte Schwingungen	Elastische Verbindungen der Rohrleitungen überprüfen
X	-	-	-	X	X	Niveausensor defekt	Niveausensor überprüfen, ggf. reinigen oder tauschen

	HINWEIS
	Nach einem Störfall die Hebeanlage einer Funktions- und Sichtprüfung unterziehen.

	HINWEIS
	Nach einer Überflutung der Hebeanlage muss immer eine Inspektion durchgeführt werden.

10 Zugehörige Unterlagen

10.1 Gesamtzeichnungen/Explosionszeichnungen mit Einzelteileverzeichnis

10.1.1 mini-Compacta U60, U100, UZ150 - Laufteil

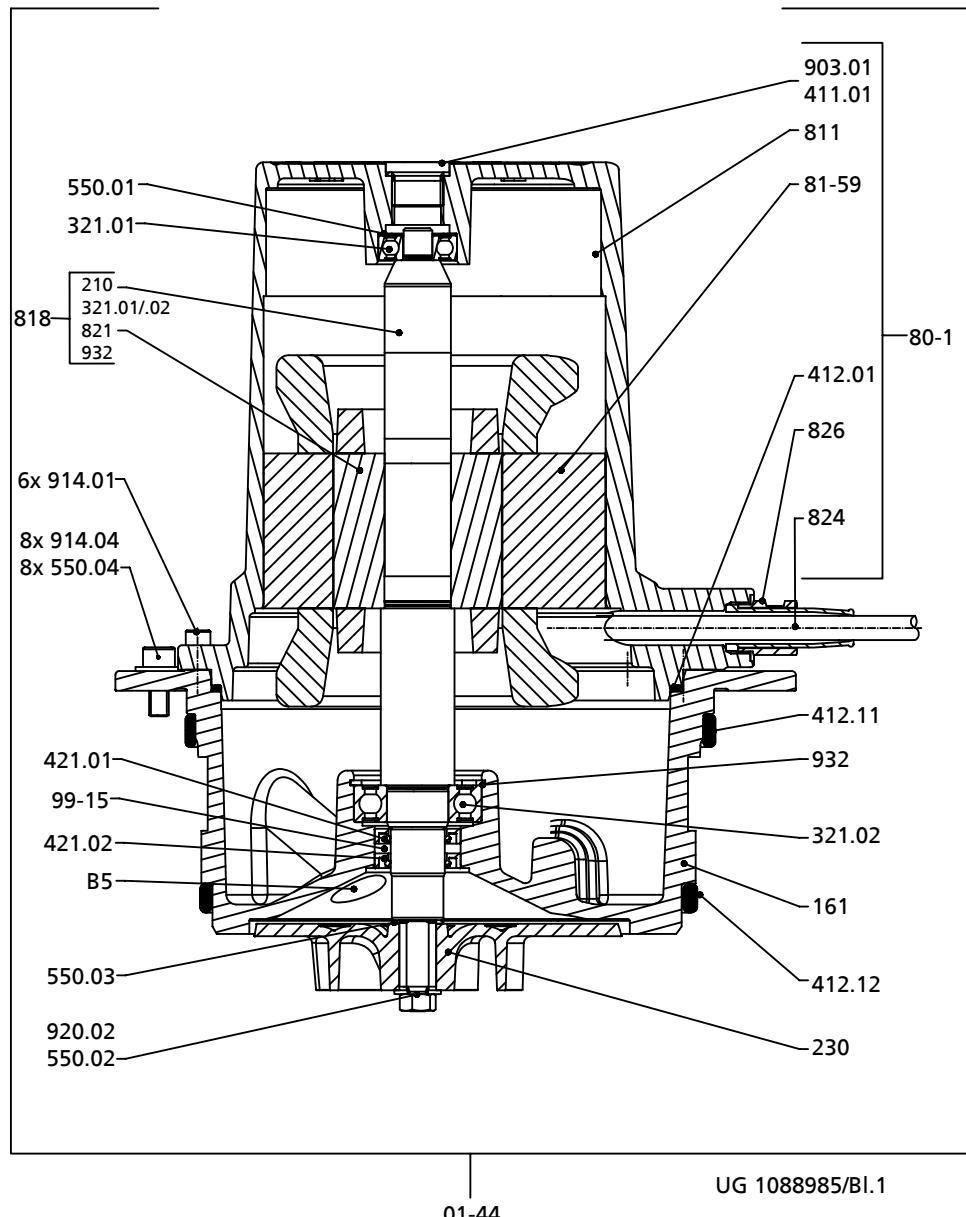


Abb. 37: Gesamtzeichnung mini-Compacta U60, U100, UZ150 - Laufteil

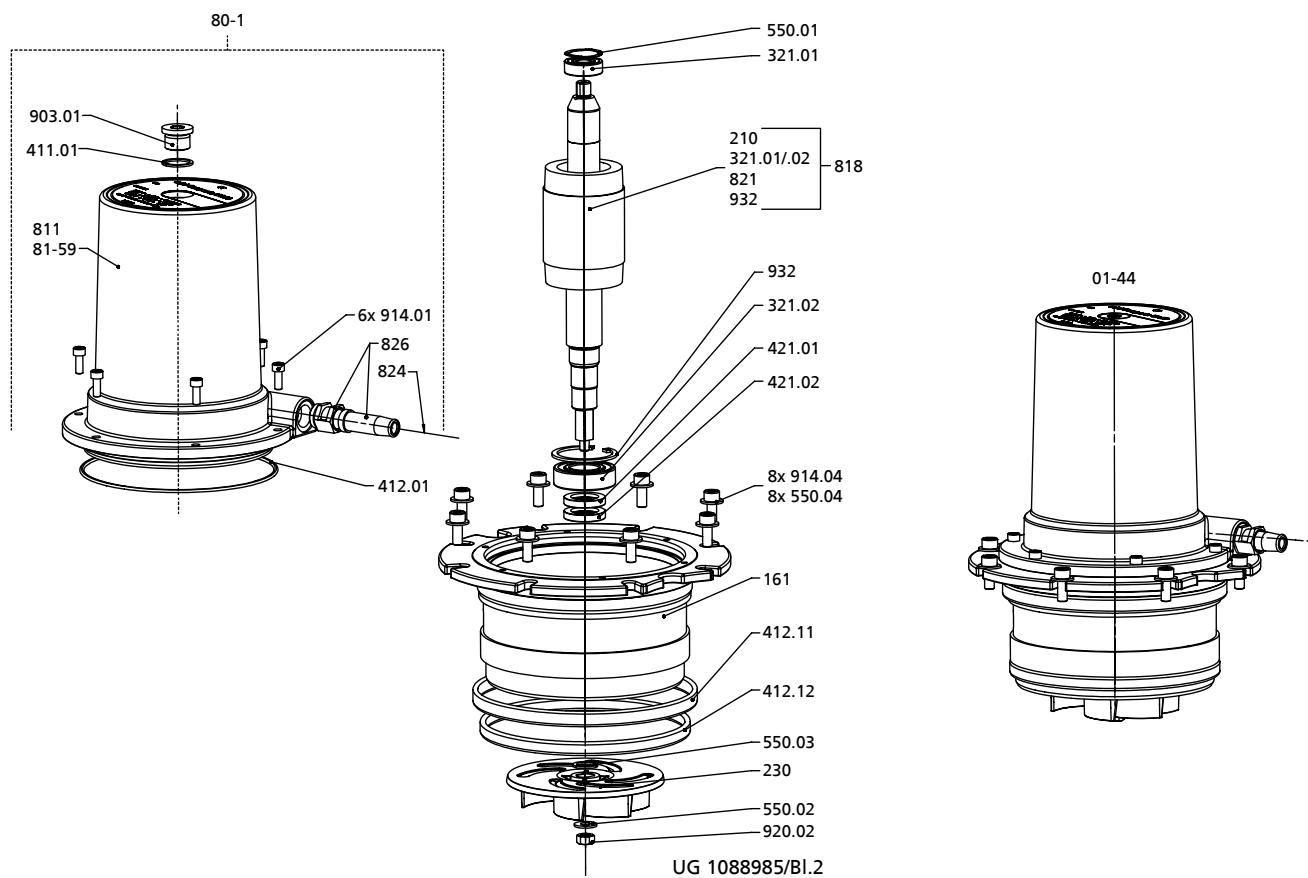
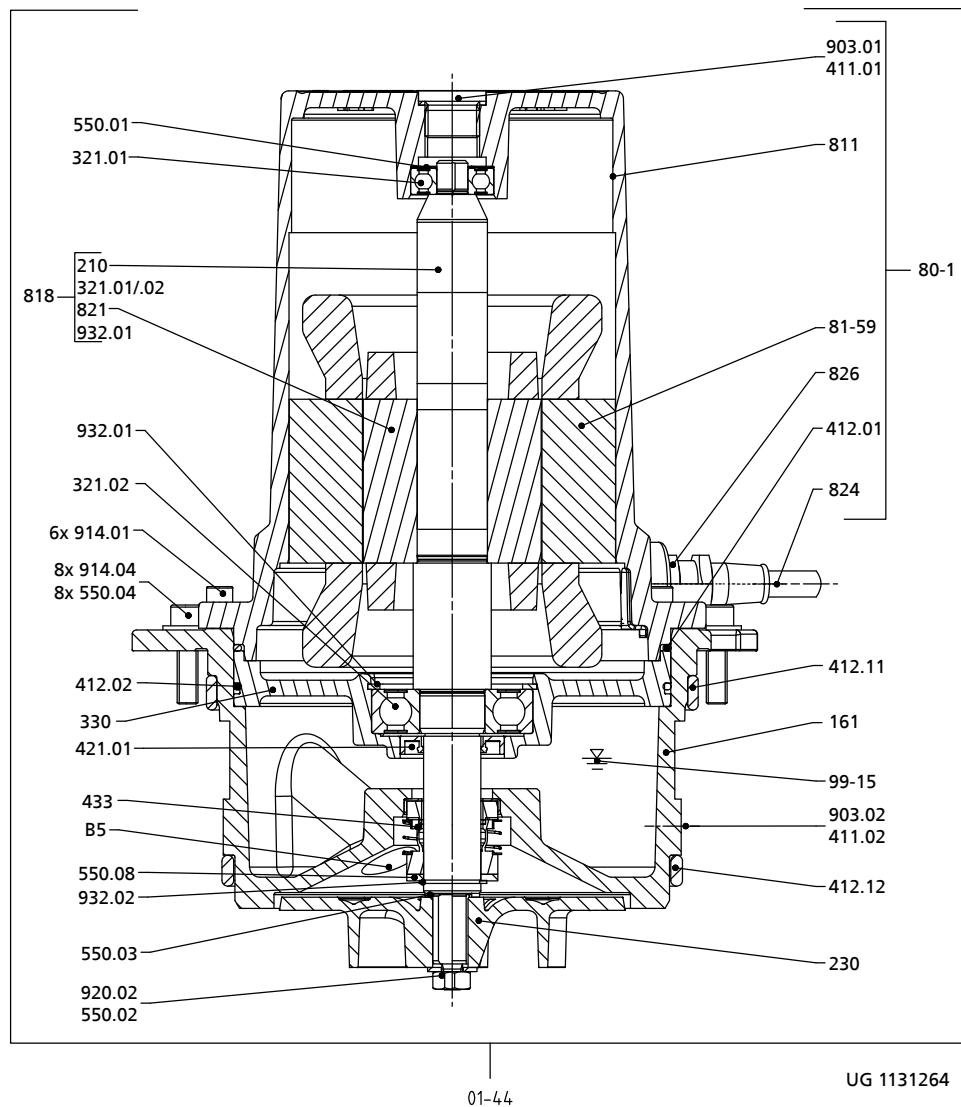


Abb. 38: Explosionsdarstellung mini-Compacta U60, U100, UZ150 - Laufteil

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
01-44		Laufteil	99-15		Schmierfett
161		Gehäusedeckel	99-20.01		Reparatursatz Lagerung
230		Laufrad		321.01/02	Rillenkugellager
412.01		O-Ring		421.01/02	Radialwellendichtring
412.11/.12		O-Ring		550.01/02	Scheibe
80-1		Teil-Motor		550.03	Stützscheibe
	411.01	Dichtring		920.02	Sechskantmutter
	412.01	O-Ring		932	Sicherungsring
	811	Motorgehäuse	99-20.02		Reparatursatz Kleinteile
	81-59	Stator		411.01	Dichtring
	824	Kabel		412.01/.11/.12	O-Ring
	826	Kabelverschraubung		550.01/02	Scheibe
	903.01	Verschlusschraube		550.03	Stützscheibe
	914.01	Innensechskantschraube		550.04	Scheibe
818		Rotor		903.01	Verschlusschraube
	210	Welle		914.01/04	Innensechskantschraube
	321.01/02	Rillenkugellager		920.02	Sechskantmutter
	821	Rotorpaket		932	Sicherungsring
	932	Sicherungsring	B5		Entlüftung

10.1.2 mini-Compacta U60 C, U100 C, UZ150 C - Laufteil



UG 1131264

Abb. 39: Gesamtzeichnung U60 C, U100 C, UZ150 C - Laufteil

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
01-44		Laufteil	99-20.01		Reparatursatz Lagerung/Wellenabdichtung
161		Gehäusedeckel	321.01		Rillenkugellager
230		Laufrad	321.02		Rillenkugellager
330		Lagerträger	411.02		Dichtring
412.01/.02		O-Ring	421.01		Radialwellendichtring
412.11/.12		O-Ring	433		Gleitringdichtung
433		Gleitringdichtung	550.01		Scheibe
80-1		Teil-Motor	550.02		Scheibe
	411.01	Dichtring	550.03		Stützscheibe
	412.01	O-Ring	903.02		Verschlusschraube
	811	Motorgehäuse	920.02		Sechskantmutter
	81-59	Stator	932.01.02		Sicherungsring
	824	Kabel	99-20.02		Reparatursatz Kleinteile
	826	Kabelverschraubung	411.01/02		Dichtring
	903.01	Verschlusschraube	412.01.02		O-Ring
	914.01	Innensechskantschraube	412.11.12		O-Ring
818		Rotor	550.01		Scheibe

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
	210	Welle		550.02	Scheibe
	321.01/02	Rillenkugellager		550.03/08	Stützscheibe
	821	Rotorpaket		550.04	Scheibe
	932.01	Sicherungsring		903.01/02	Verschlusschraube
99-15		Schmieröl		914.01	Innensechskantschraube
				914.04	Innensechskantschraube
				920.02	Sechskantmutter
				932.01/02	Sicherungsring
			B5		Entlüftung

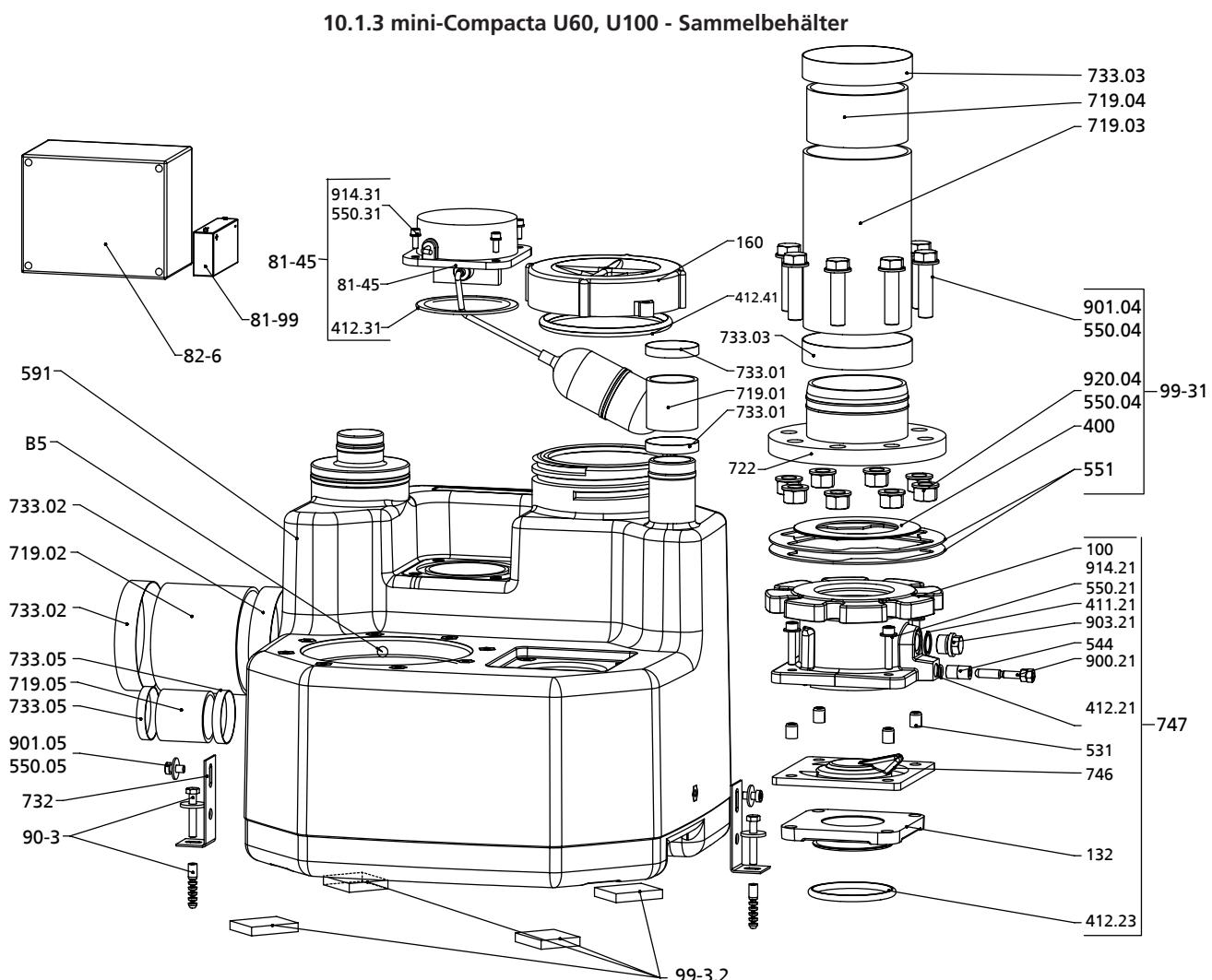


Abb. 40: Explosionsdarstellung mini-Compacta U60, U100 - Sammelbehälter

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
160		Deckel	81-45		Niveausensor
400		Flachdichtung		412.31	O-Ring
412.31		O-Ring		550.31	Scheibe
412.41		O-Ring	81-45		Niveausensor
550.05		Scheibe		914.31	Innensechskantschraube
551		Abstandsscheibe	81-99		Akkumulator
591		Behälter	82-16		Steuergerät
719.01/.02/.03/.04/.05		Schlauch	90-3		Befestigungssatz
722		Flanschübergang	901.05		Sechskantschraube
732		Halterung	99-20.03		Reparatursatz Rückflusssperre
733.01/.02/.03/.05		Schlauchschelle		411.21	Dichtring
747		Rückflusssperre		412.21/.23	O-Ring
	100	Gehäuse		746	Klappe
	132	Zwischenstück	99-3.1		Satz Montagezubehör
	411.21	Dichtring		400	Flachdichtung
	412.21.23	O-Ring		550.04	Scheibe
	531	Spannhülse		551	Abstandsscheibe
	550.21	Scheibe		901.04	Sechskantschraube

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
	746	Klappe		920.04	Sechskantmutter
	900.21	Schraube	99-3.2		Satz Unterlage
	903.21	Verschlusschraube	B5		Entlüftung
	914.21	Innensechskantschraube			

10.1.4 mini-Compacta UZ150 - Sammelbehälter

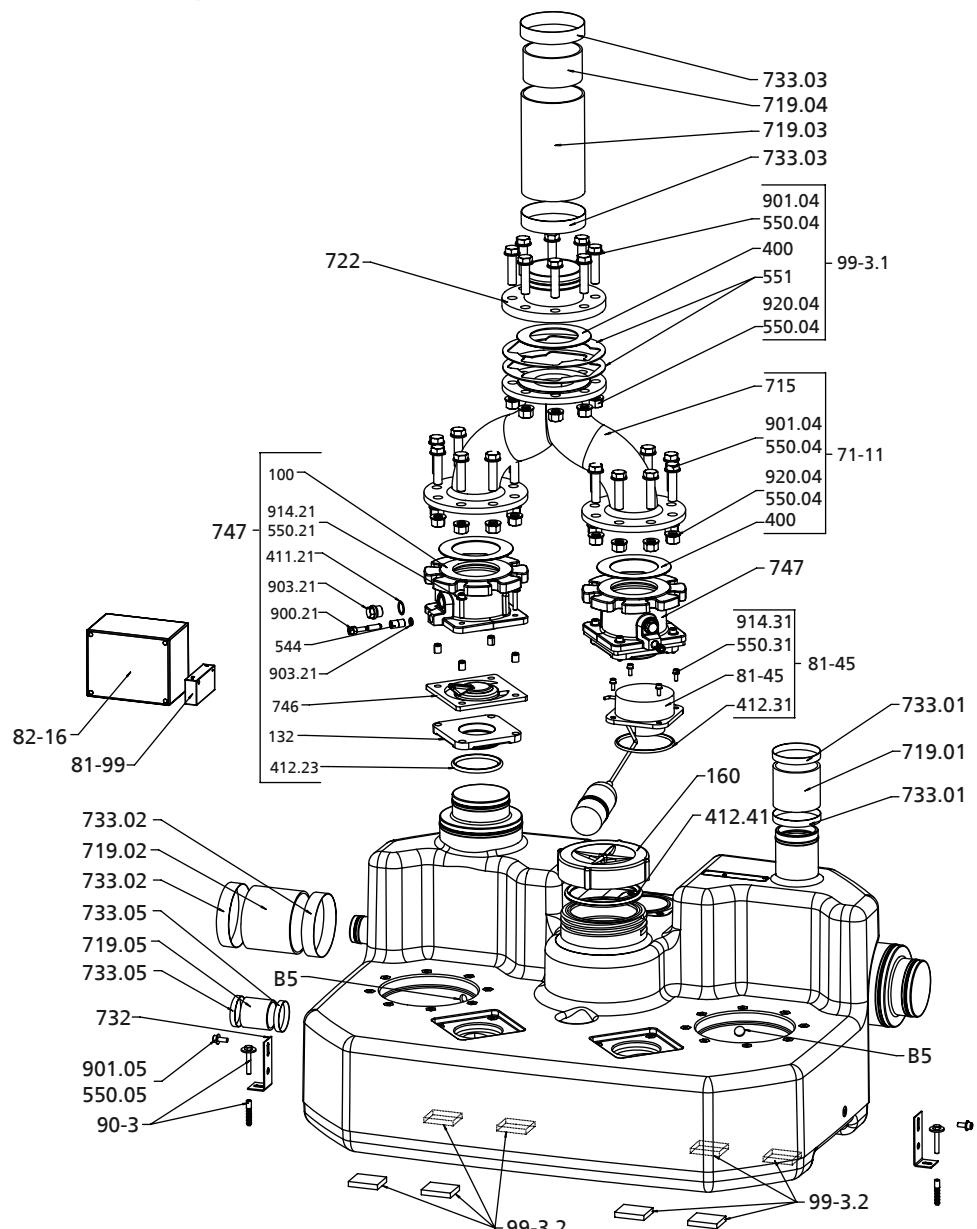


Abb. 41: Explosionsdarstellung mini-Compacta UZ150 - Sammelbehälter

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
160		Deckel	81-45		Niveausensor
400		Flachdichtung		412.31	O-Ring
412.31/.42		O-Ring		550.31	Scheibe
550.05		Scheibe		81-45	Niveausensor
551		Abstandsscheibe		914.31	Innensechskantschraube
591		Behälter	81-99		Akkumulator
71-11		Hosenrohrsatz	82-16		Steuengerät
400		Flachdichtung	90-3		Befestigungssatz
550.04		Scheibe	901.05		Sechskantschraube
715		Hosenrohr	99-20.03		Reparatursatz Rückflusssperre
901.04		Sechskantschraube		411.21	Dichtring
920.04		Sechskantmutter		412.21/.23	O-Ring
719.01/.02/ .03/.04/.05		Schlauch	746		Klappe

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
722		Flanschübergang	99-3.1		Satz Montagezubehör
732		Halterung		400	Flachdichtung
733.01/.02/ .03/.05		Schlauchschelle		550.04	Scheibe
747		Rückflusssperre		551	Abstandscheibe
	100	Gehäuse		901.04	Sechskantschraube
	132	Zwischenstück		920.04	Sechskantmutter
	411.21	Dichtring	99-3.2		Satz Unterlage
	412.21/.23	O-Ring	B5		Entlüftung
531		Spannhülse			
550.21		Scheibe			
746		Klappe			
900.21		Schraube			
903.21		Verschlusschraube			
914.21		Innensechskantschraube			

10.1.5 mini-Compacta US40 - Laufteil

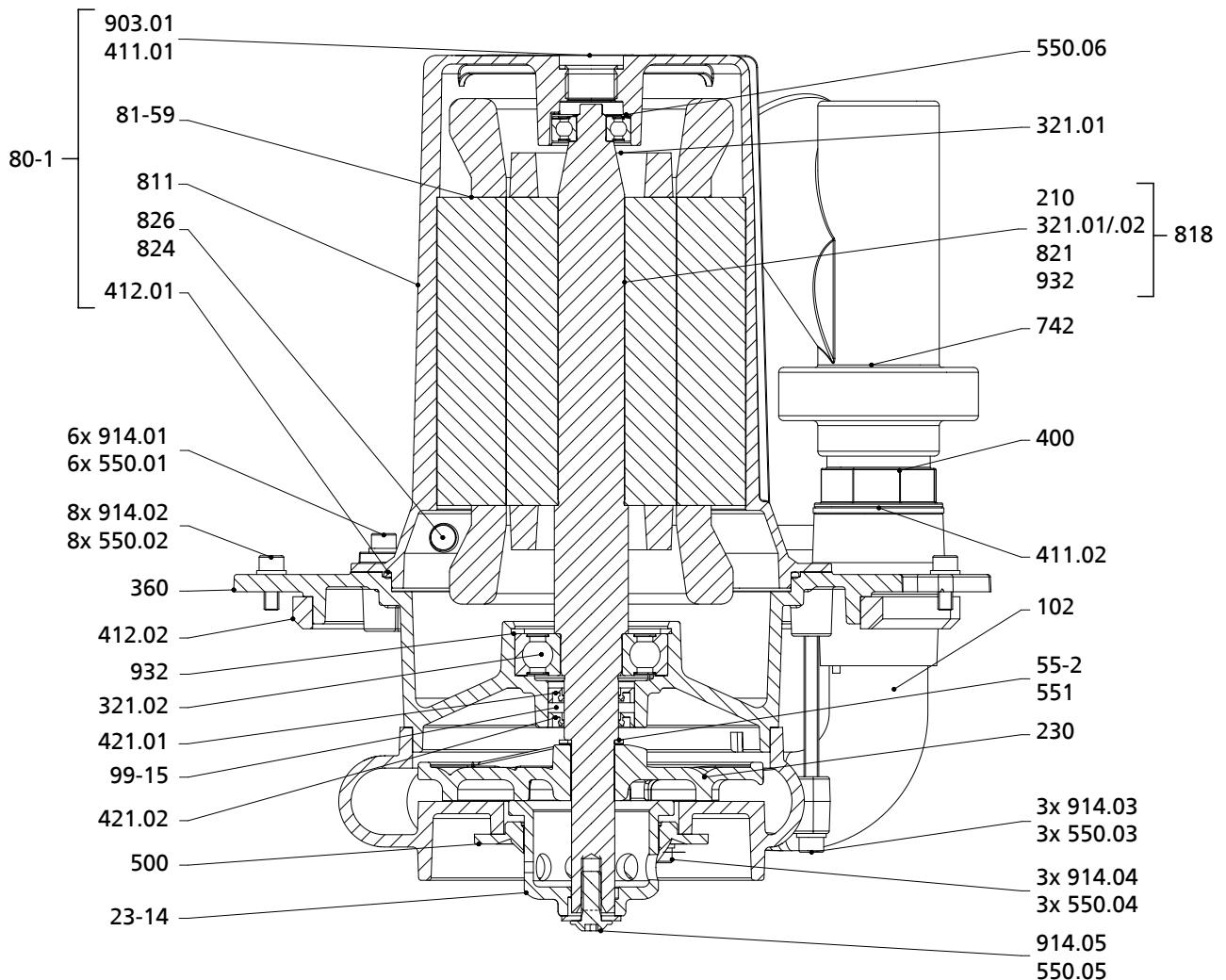


Abb. 42: Gesamtzeichnung US40 - Laufteil

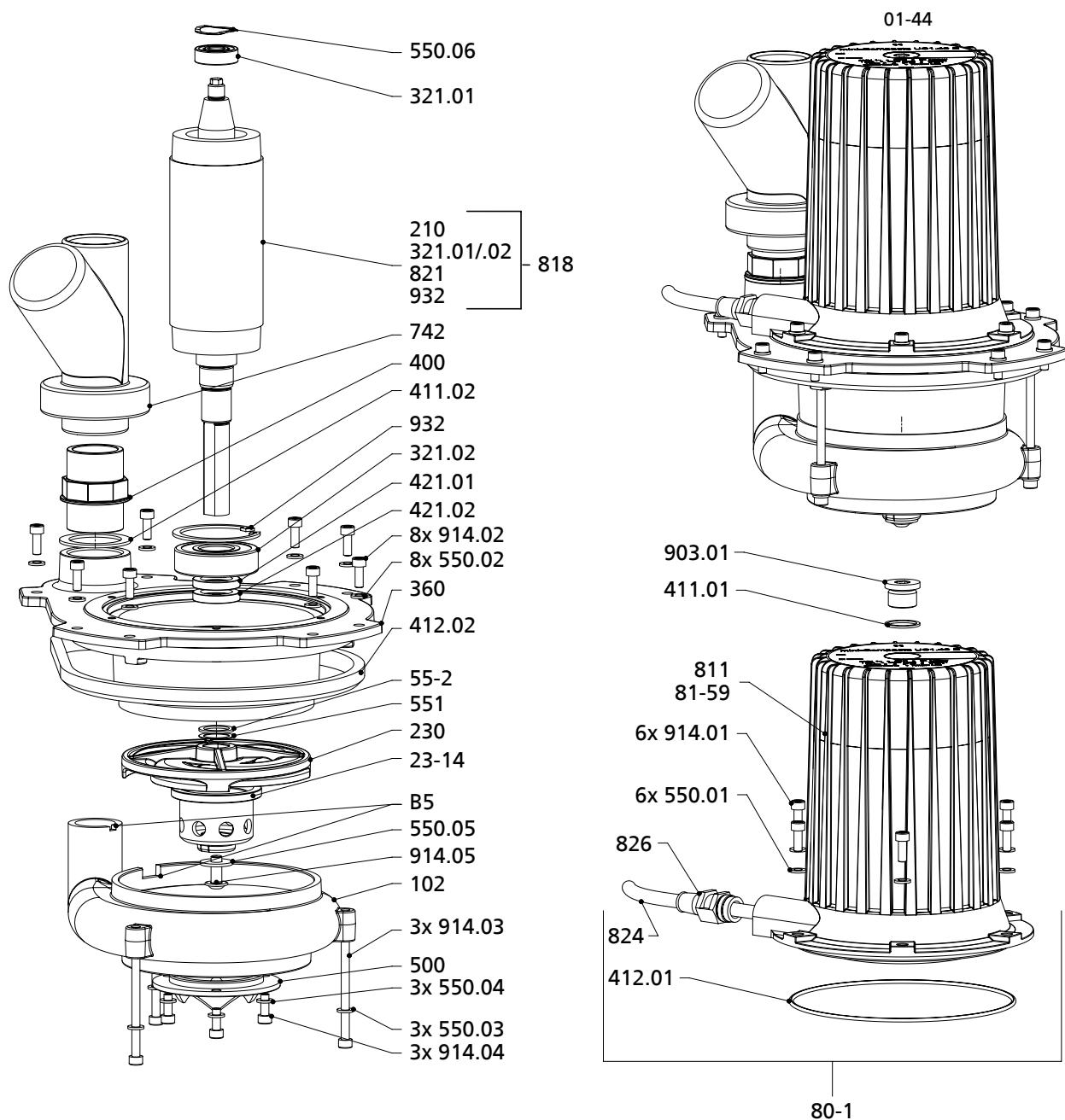


Abb. 43: Explosionsdarstellung US40 - Laufteil

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
01-44		Laufteil	99-20.01		Reparatursatz Lagerung/Wellendichtring
102		Spiralgehäuse mit Krümmer		321.01/02	Rillenkugellager
23-14		Schneideeinrichtung		411.01	Dichtring
230		Laufrad		421.01/02	Radialwellendichtring
360		FlanschLAGERträger		551	Passscheibensatz
400		Verschraubung		55-2	Stützscheibe
412.01/02		O-Ring		903.01	Verschlusschraube
500		Ring		932	Sicherungsring
551		Passscheibensatz	99-20.02		Reparatursatz Kleinteile
55-2		Stützscheibe		411.01/02	Dichtring
742		Rückschlagklappe		412.01/02	O-Ring
80-1		Teil-Motor		551	Passscheibensatz

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
	411.01	Dichtring		55-2	Stützscheibe
	412.01	O-Ring		903.01	Verschlusschraube
	811	Motorgehäuse		550.03/.04/.05	Scheibe
	81-59	Stator		914.03/.04/.05	Innensechskantschraube
	824	Kabel	99-20.03		Reparatursatz Schrauben
	826	Kabelverschraubung		550.01/.02	Scheibe
	903.01	Verschlusschraube		914.01/.02	Innensechskantschraube
818		Rotor	B5		Entlüftung
	210	Welle			
	821	Rotorpaket			

10.1.6 mini-Compacta US100, UZS150 - Laufteil

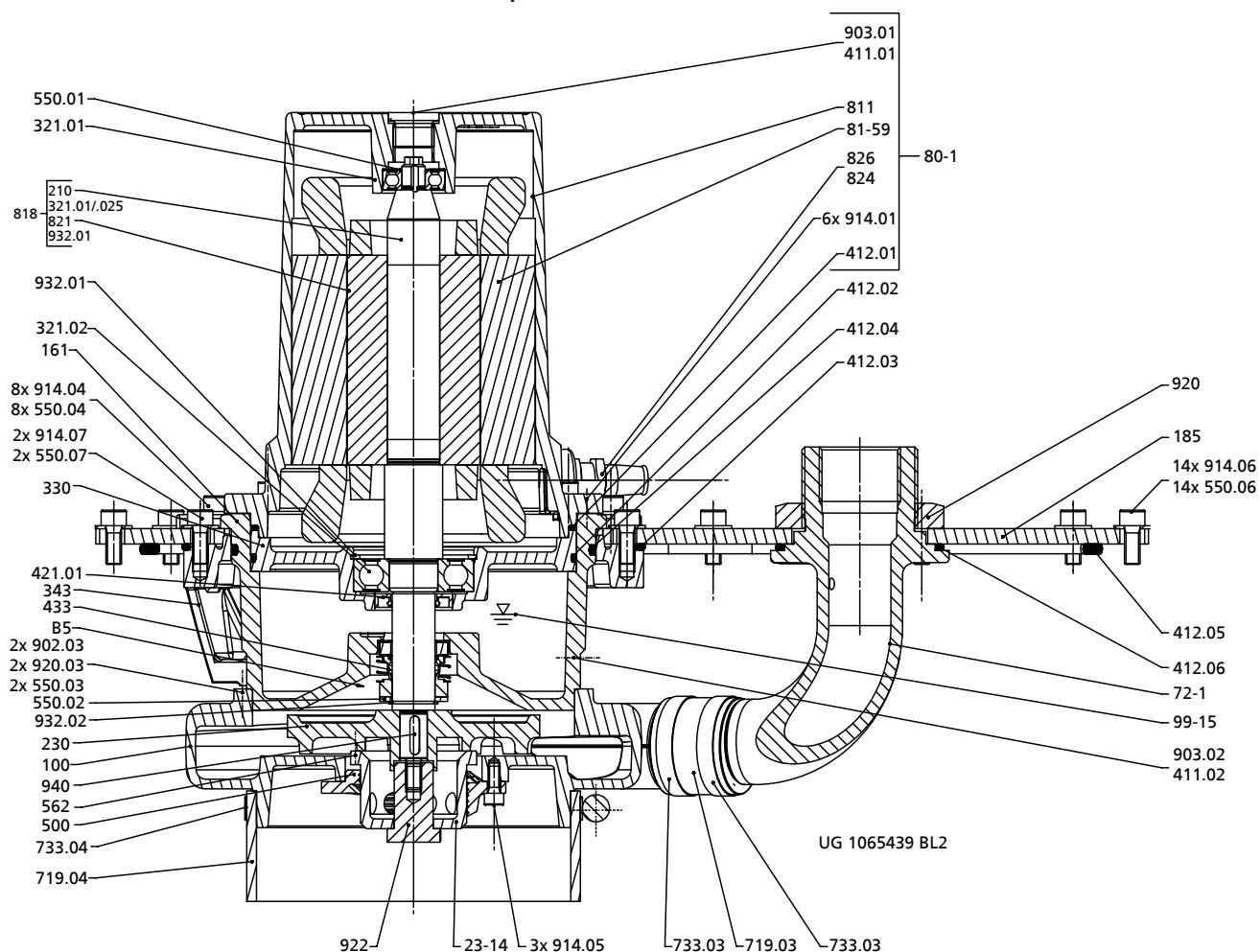


Abb. 44: Gesamtzeichnung US100, UZS150 - Laufteil

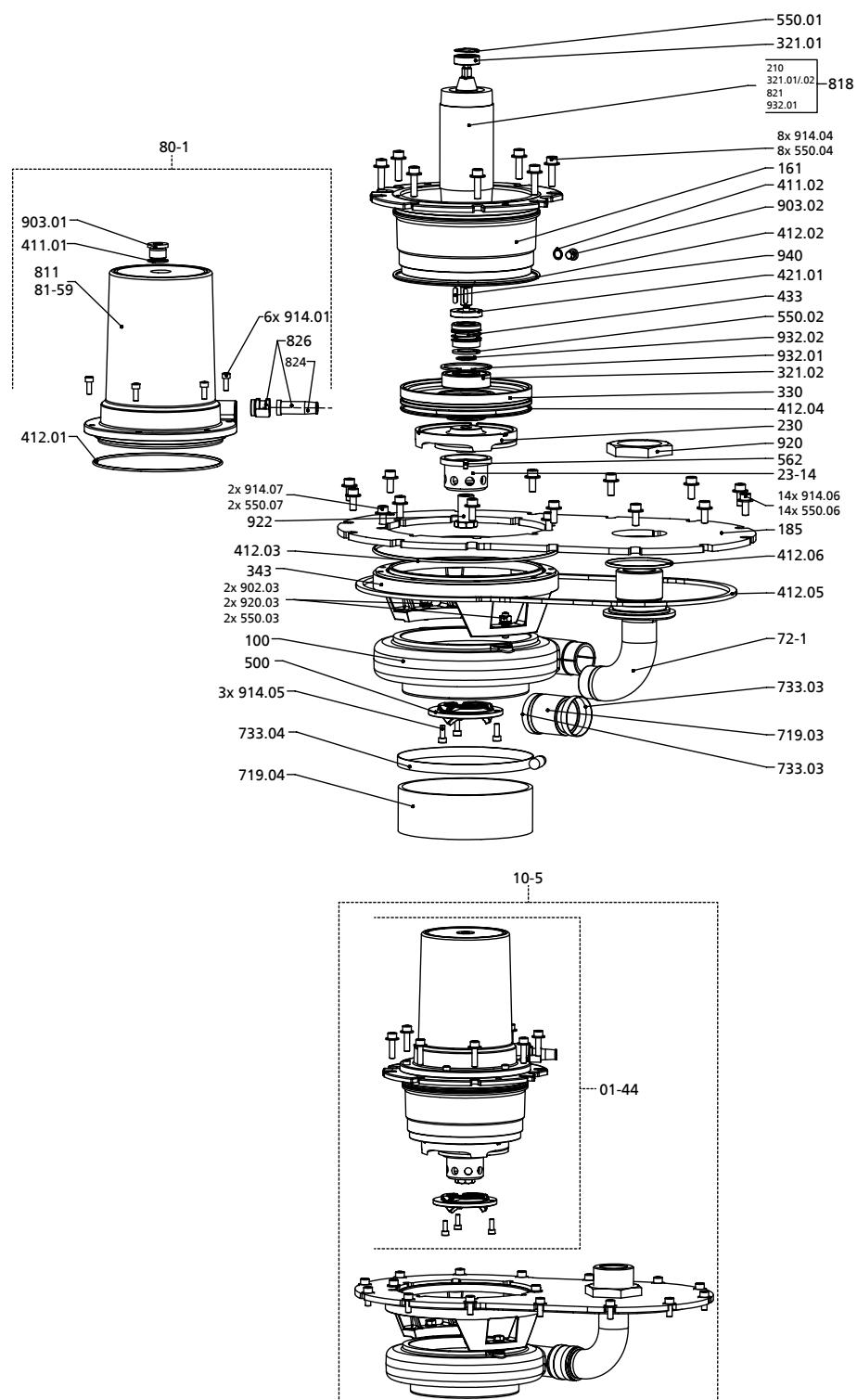


Abb. 45: Explosionsdarstellung US100, UZS150 - Laufteil

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
01-44		Laufteil	920		Mutter
10-5		Teil-Pumpe	922		Laufradmutter
100		Gehäuse	940		Passfeder
161		Gehäusedeckel	99-20.01		Reparatursatz Lagerung/ Wellendichtring
185		Platte	321.01/02		Rillenkugellager
23-14		Schneideeinrichtung	411.02		Dichtring
230		Laufrad	421.01		Radialwellendichtring

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
330		Lagerträger		433	Gleitringdichtung
343		Laterne		550	Passscheibensatz
412.01/.02/ .03/.04/ .05/.06		O-Ring		550.01	Scheibe
500		Ring		550.02	Stützscheibe
550		Passscheibensatz		903.02	Verschlusschraube
562		Zylinderstift		932.01/.02	Sicherungsring
719.03/.04		Schlauch	99-20.02		Reparatursatz Kleinteile
72-1		Flanschkrümmer		411.01/.02	Dichtring
733.03/.04		Schlauchschelle		412.01-.05	O-Ring
80-1		Teil-Motor		550	Passscheibensatz
	411.01	Dichtring		550.01/.03/.07	Scheibe
	412.01	O-Ring		550.02	Stützscheibe
	811	Motorgehäuse		562	Zylinderstift
	81-59	Stator		903.01/.02/.07	Verschlusschraube
	824	Kabel		914.03/.05/.07	Innensechskantschraube
	826	Kabelverschraubung		932.01/.02	Sicherungsring
	903.01	Verschlusschraube	99-20.03		Reparatursatz Schrauben
	914.01	Innensechskantschraube		550.04/.06	Scheibe
818		Rotor		914.01/.04/.06	Innensechskantschraube
	210	Welle	B5		Entlüftung
	821	Rotorpaket			

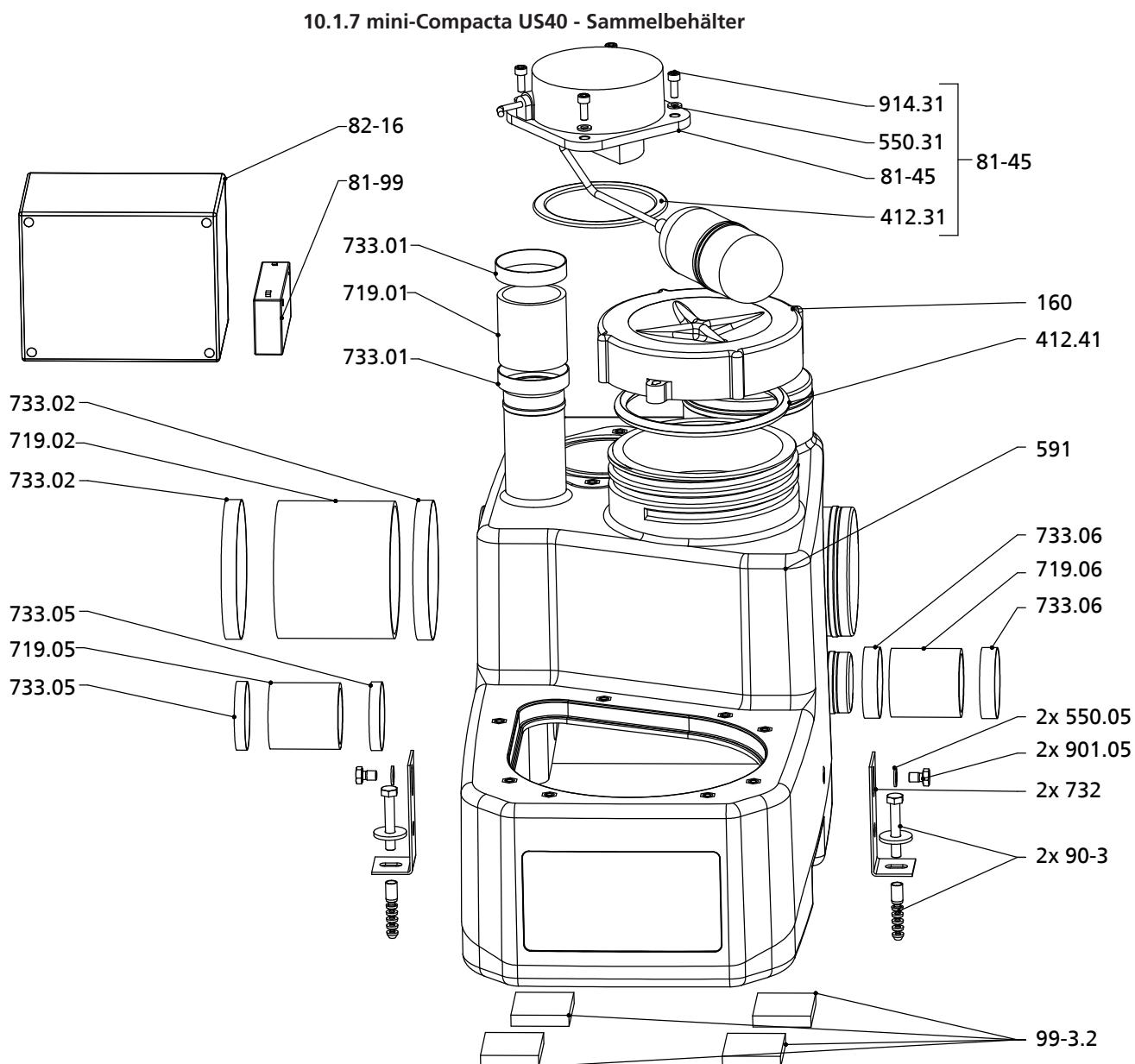


Abb. 46: Explosionsdarstellung mini-Compacta US40 - Sammelbehälter

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
160		Deckel	81-99		Akkumulator
412.31/.41		O-Ring	82-16		Steuergerät
550.05		Scheibe	90-3		Befestigungssatz
591		Behälter	901.05		Sechskantschraube
719.01/.02/.05/.06		Schlauch	99-3.2		Satz Unterlage
732		Halterung			
733.01/.02/.05/.06		Schlauchschelle			
84-45		Niveausensor			
	412.31	O-Ring			
	550.31	Scheibe			
	81-45	Niveausensor			
	914.31	Innensechskantschraube			

10.1.8 mini-Compacta US100 - Sammelbehälter

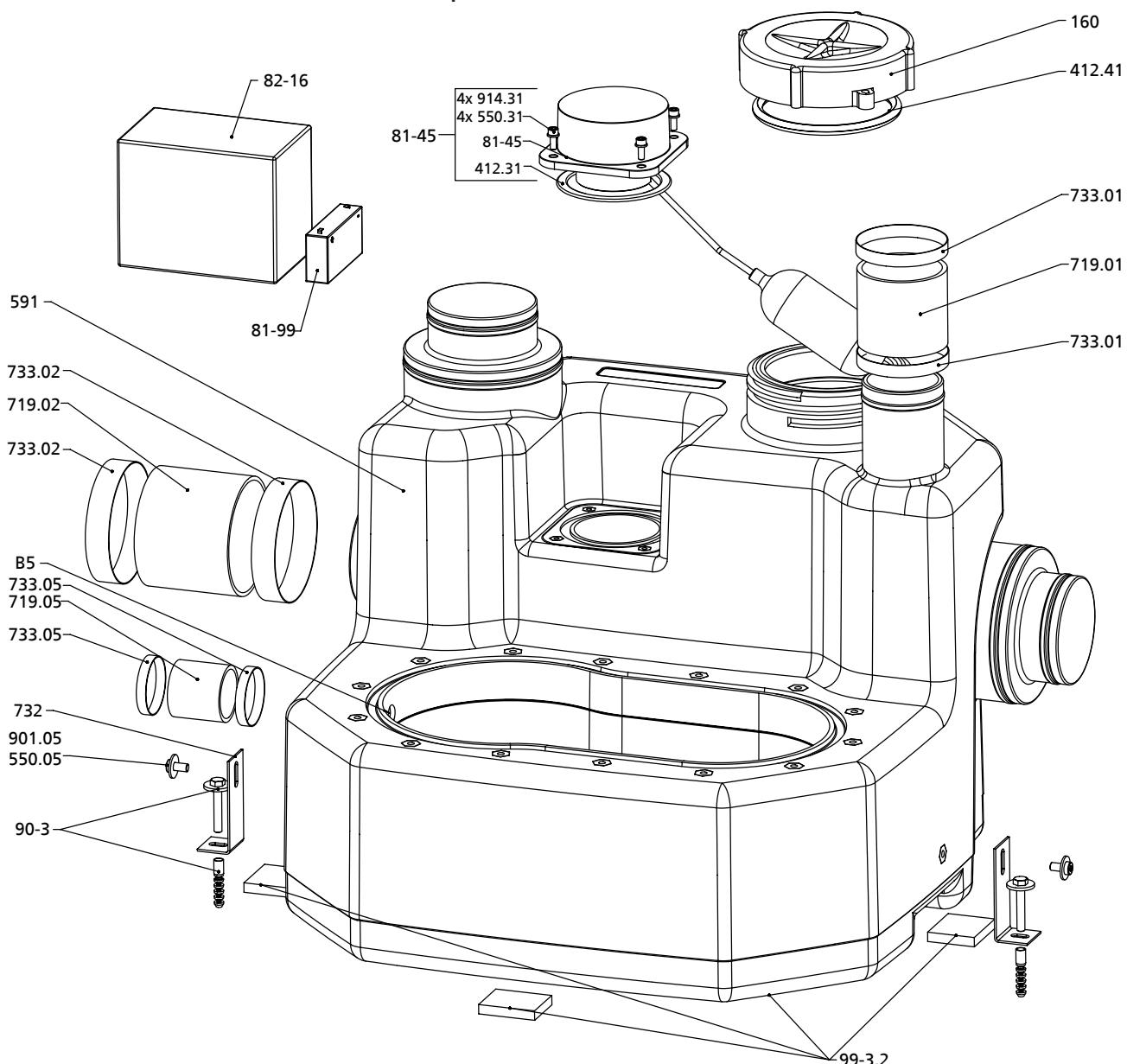


Abb. 47: Explosionsdarstellung mini-Compacta US100 - Sammelbehälter

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
160		Deckel	81-99		Akkumulator
412.31/.41		O-Ring	82-16		Steuergerät
550.05		Scheibe	90-3		Befestigungssatz
591		Behälter	901.05		Sechskantschraube
719.01/.02/.05		Schlauch	99-3.2		Satz Unterlage
732		Halterung	B5		Entlüftung
733.01/.02/.05		Schlauchschelle			
84-45		Niveausensor			
	412.31	O-Ring			
	550.31	Scheibe			
	81-45	Niveausensor			
	914.31	Innensechskantschraube			

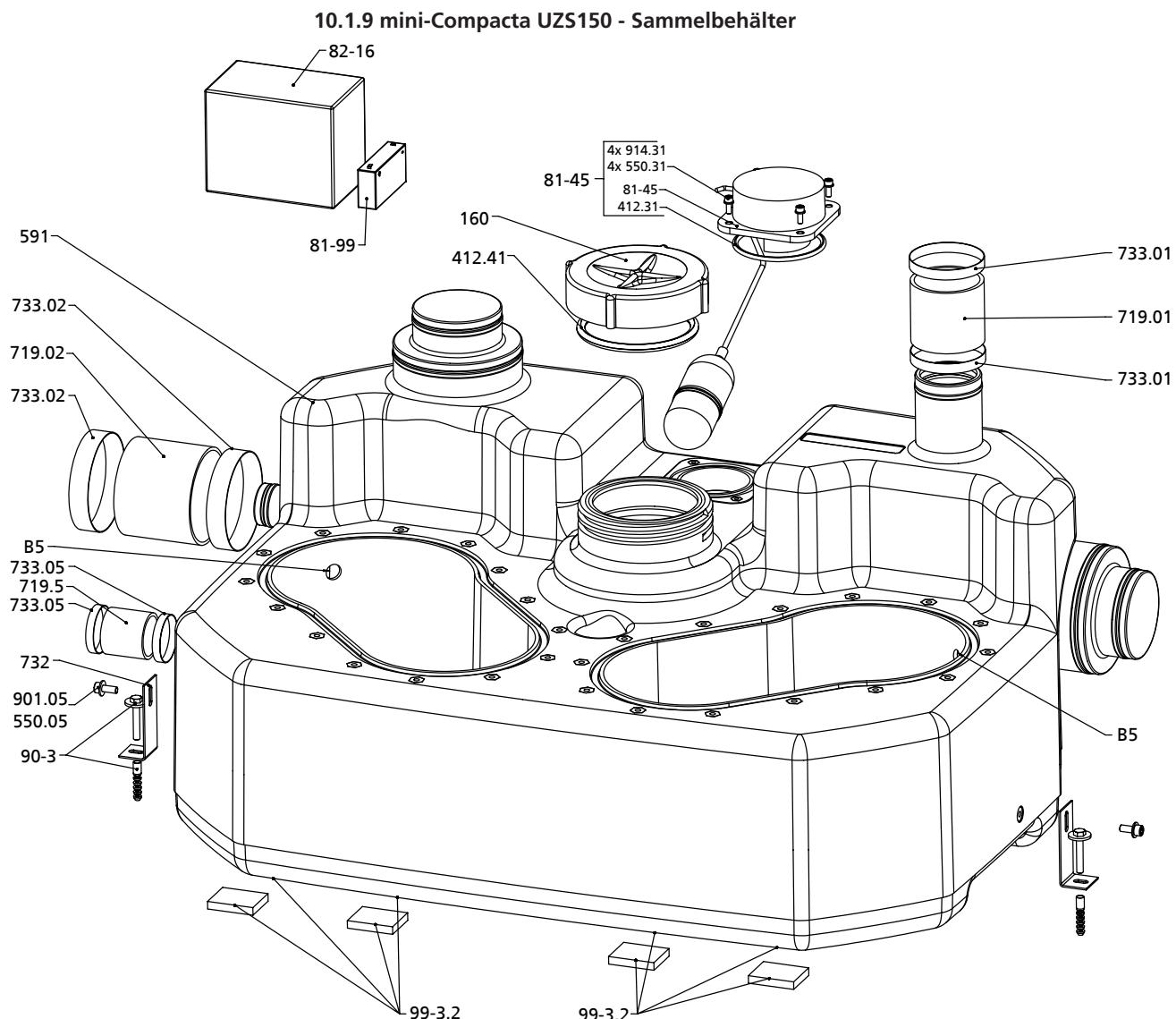


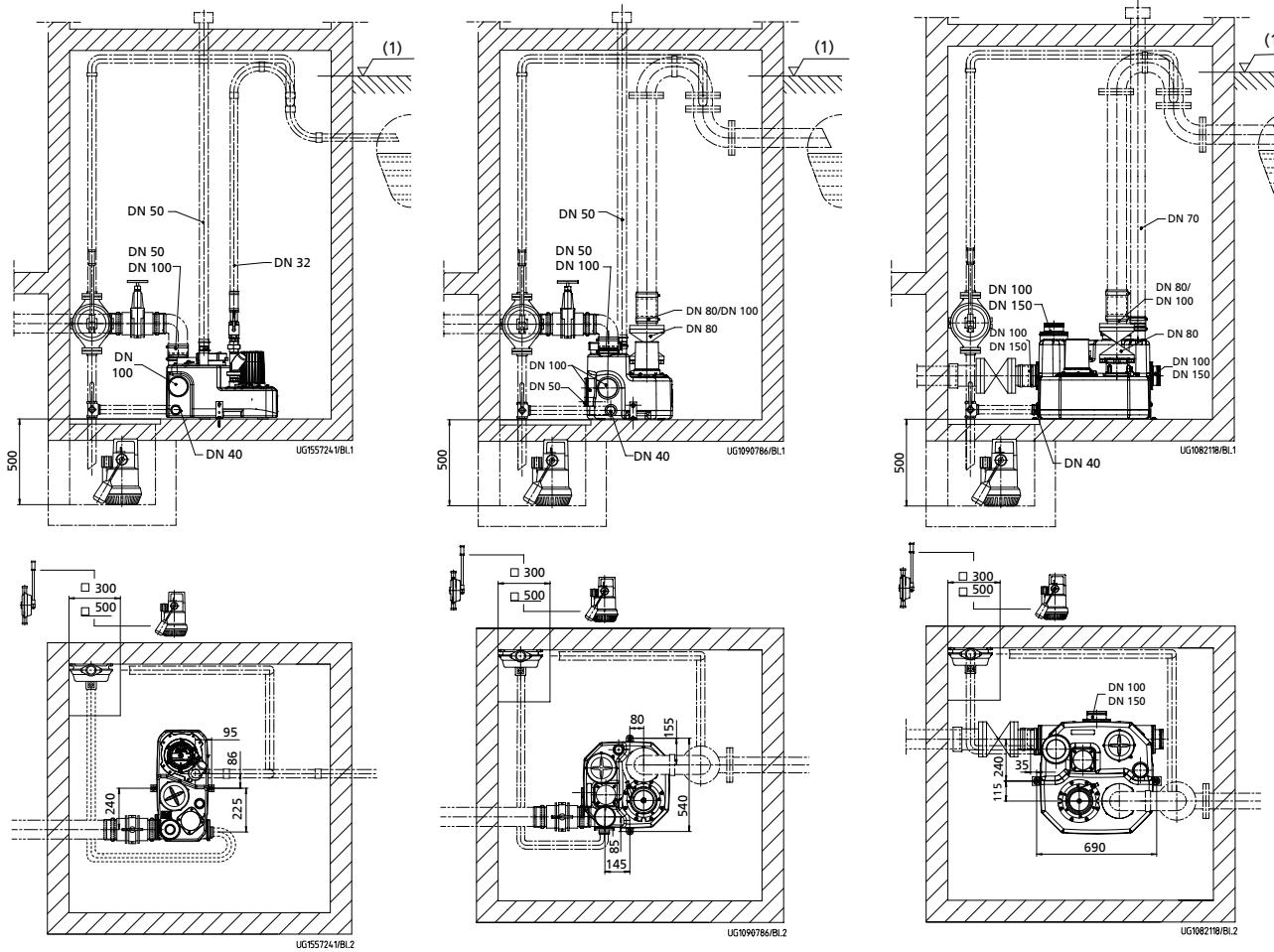
Abb. 48: Explosionsdarstellung mini-Compacta UZS 150 - Sammelbehälter

Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Benennung
160		Deckel	81-99		Akkumulator
412.31/.41		O-Ring	92-16		Steuergerät
550.05		Scheibe	90-3		Befestigungssatz
591		Behälter	901.05		Sechskantschraube
719.01/.02/.05		Schlauch	99-3.2		Satz Unterlage
732		Halterung	B5		Entlüftung
733.01/.02/.05		Schlauchschelle			
81-45		Niveausensor			
	412.31	O-Ring			
	550.31	Scheibe			
	81-45	Niveausensor			
	914.31	Innensechskantschraube			

10.2 Anschlussbeispiele

10.2.1 mini-Compacta US40, U60, U100, US100

	HINWEIS
<p>Räume für Hebeanlagen müssen so groß sein, dass neben und über allen zu bedienenden und zu wartenden Teilen ein Arbeitsraum von mindestens 60 cm Breite bzw. Höhe zur Verfügung steht.</p>	



a)

b)

c)

Abb. 49: Anschlussbeispiel mini-Compacta a) US40, b) U60, c) U100 und US100

(1) Rückstaubene

10.2.2 mini-Compacta UZ150, UZS150

	HINWEIS
	Räume für Hebeanlagen müssen so groß sein, dass neben und über allen zu bedienenden und zu wartenden Teilen ein Arbeitsraum von mindestens 60 cm Breite bzw. Höhe zur Verfügung steht.

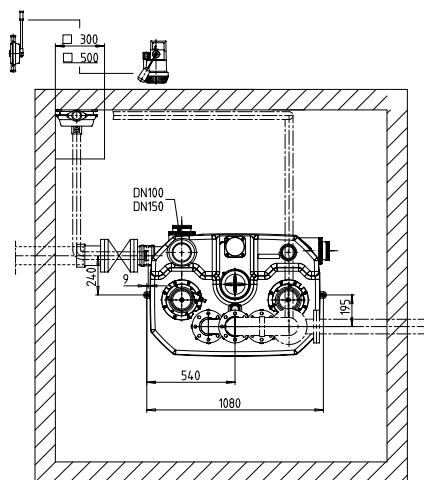
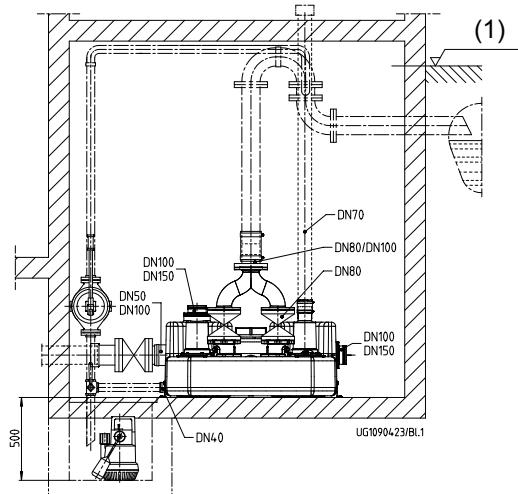


Abb. 50: Anschlussbeispiel mini-Compacta UZ150, UZS150

(1)	Rückstaubene
-----	--------------

10.2.3 mini-Compacta US40 - Hinterwandmontage

Die mini-Compacta US40 ist auch zur Montage hinter einer geeigneten Vorwand direkt im Bad geeignet. Die Vorwand sollte hierzu einen Mindestabstand von 400 mm zur Wand haben.

Des Weiteren ist in der Vorwand im Bereich vor dem Laufteil der Hebeanlage ein Ausschnitt von mindestens 400x600 mm zur Durchführung von Inspektionsarbeiten und Wartungsarbeiten vorzusehen. Dieser Ausschnitt kann als herausnehmbares Wandteil oder als Tür gestaltet sein.

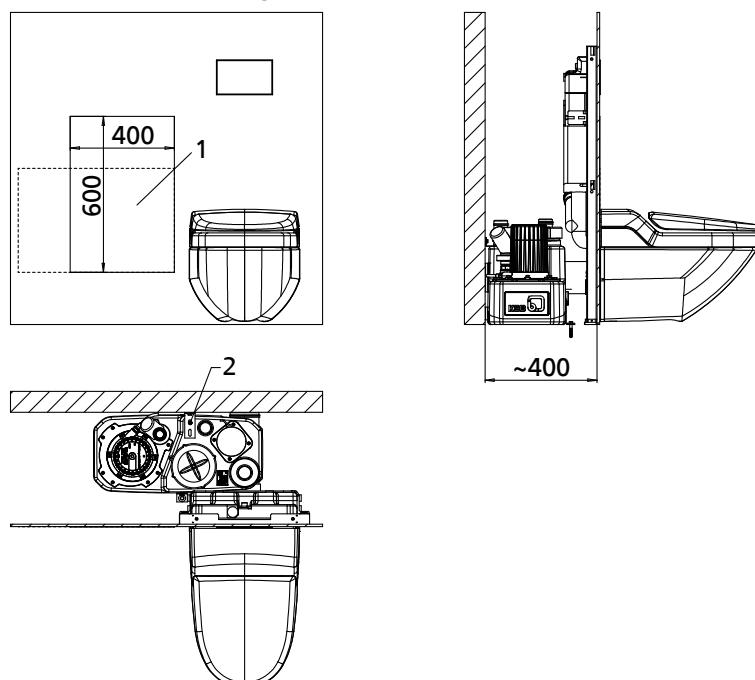


Abb. 51: Hinterwandmontage

- | | |
|---|---|
| 1 | Zu Wartungszwecken einen Ausschnitt von 400x600 mm oder größer in der Vorwand vorsehen. |
| 2 | Befestigungslasche an der Wand montieren, um ein Aufschwimmen zu vermeiden. |

Tolettendirektanschluss eines Hänge-WCs

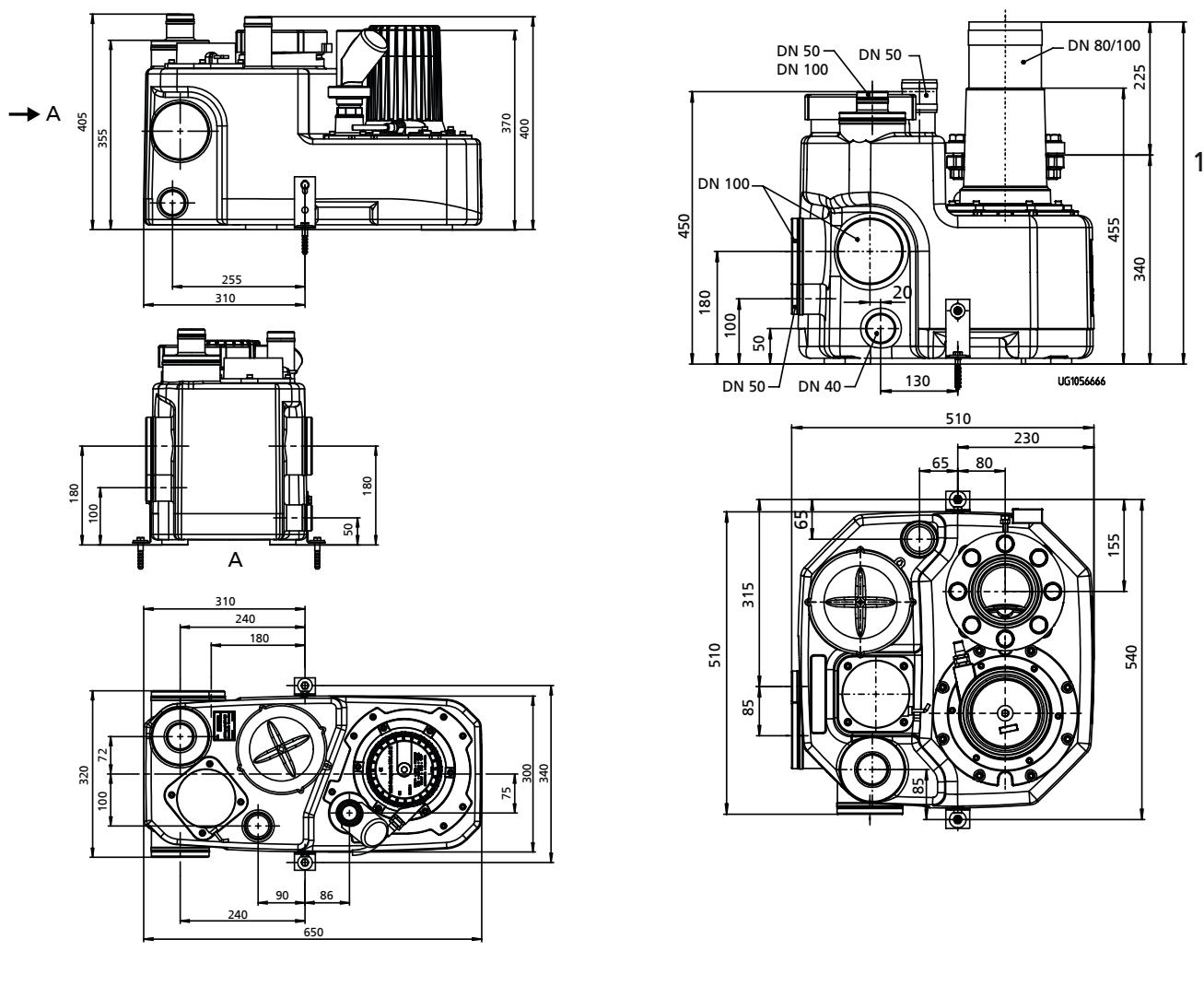
Für den Tolettendirektanschluss eines Hänge-WCs bauseits unter der mini-Compacta US40 einen Sockel mit einer Höhe von 70 mm vorsehen. (⇒ Kapitel 10.5, Seite 90)

Tabelle 25: Abmessungen für Tolettendirektanschluss eines Hänge-WCs [mm]

Höhe Zulaufstutzen (Mitte)	180
Anschlussmaß Hänge-WC (Stutzenmitte)	250

10.3 Abmessungen

10.3.1 mini-Compacta US40 und U60



a)

Abb. 52: Maße mini-Compacta a) US40 und b) U60

b)

1 mit Absperrschieber 745 mm

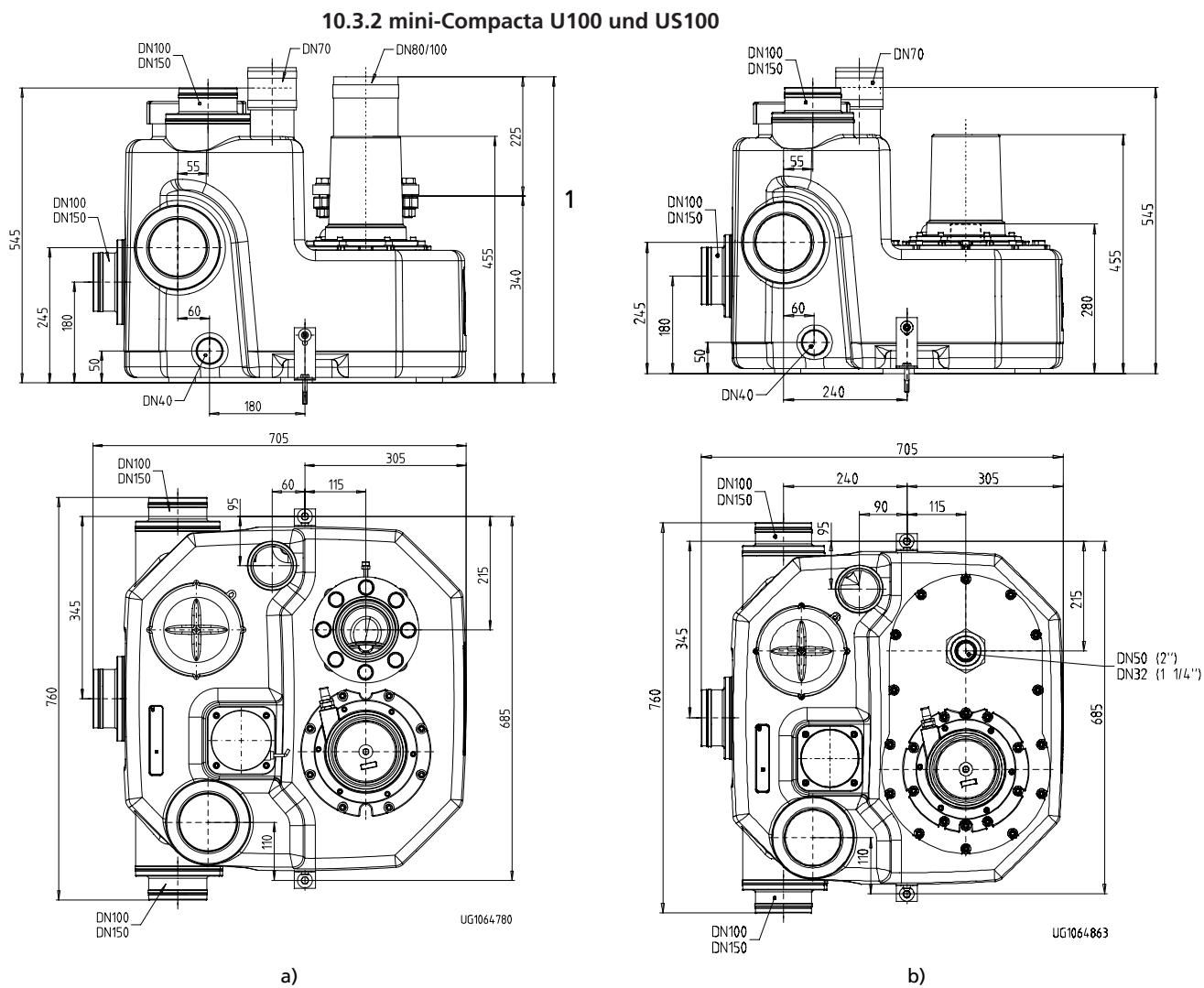


Abb. 53: Maße mini-Compacta a) U100 und b) US100

1 mit Absperrschieber 745 mm

10.3.3 mini-Compacta UZ150 und UZS150

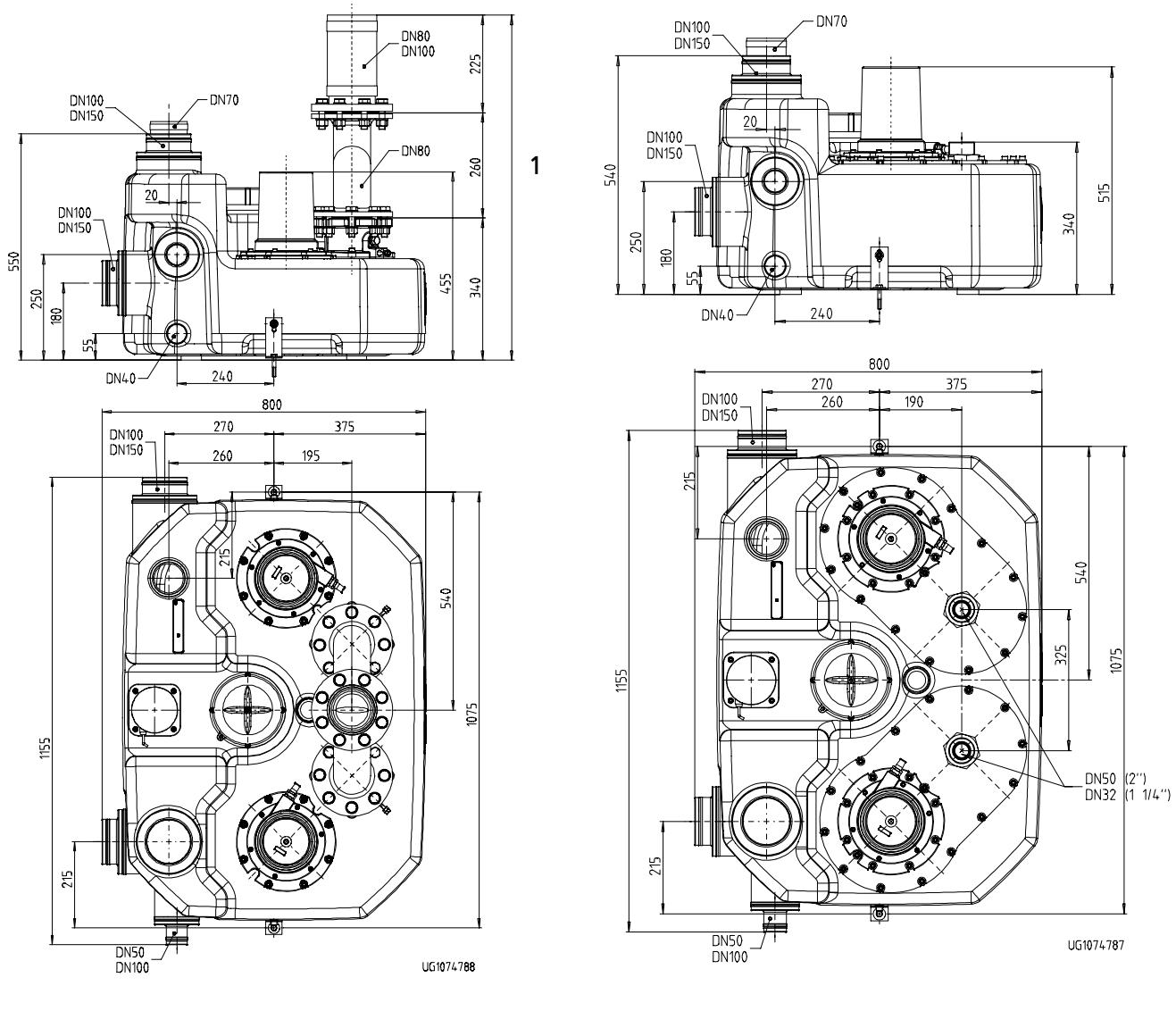


Abb. 54: Maße mini-Compacta a) UZ150 und b) UZS150

1 mit Absperrschieber 1005 mm

10.3.4 Abmessungen Absperrorgane

10.3.4.1 Zulaufleitung US40, U60, U100, US100

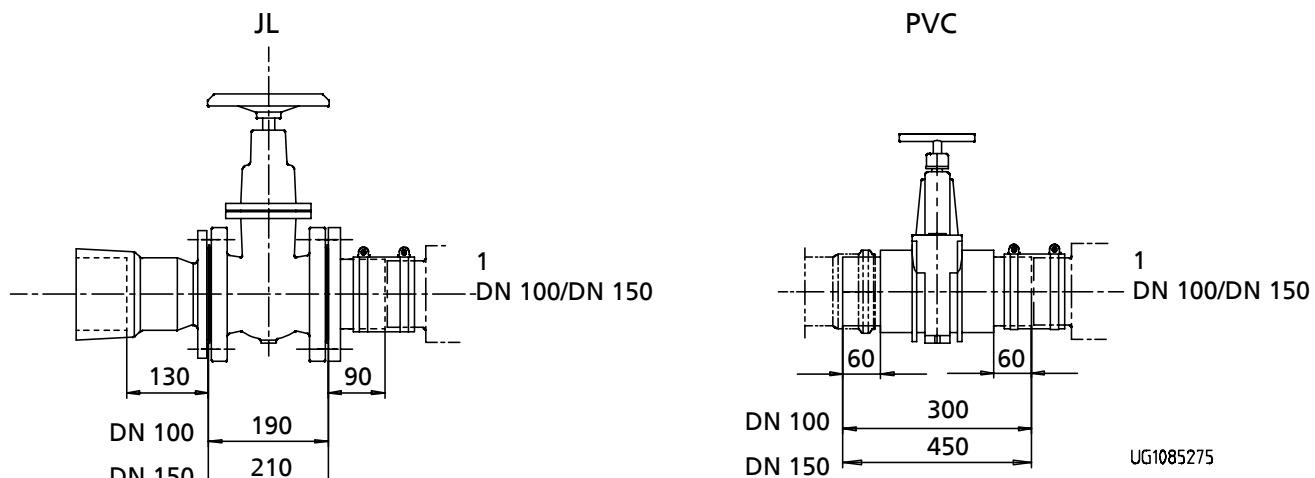


Abb. 55: Maße Zulaufleitung Grauguss- und PVC-Schieber mini-Compacta US40, U60, U100, US100

1 Anschluss Behälter

10.3.4.2 Zulaufleitung UZ150, UZS150

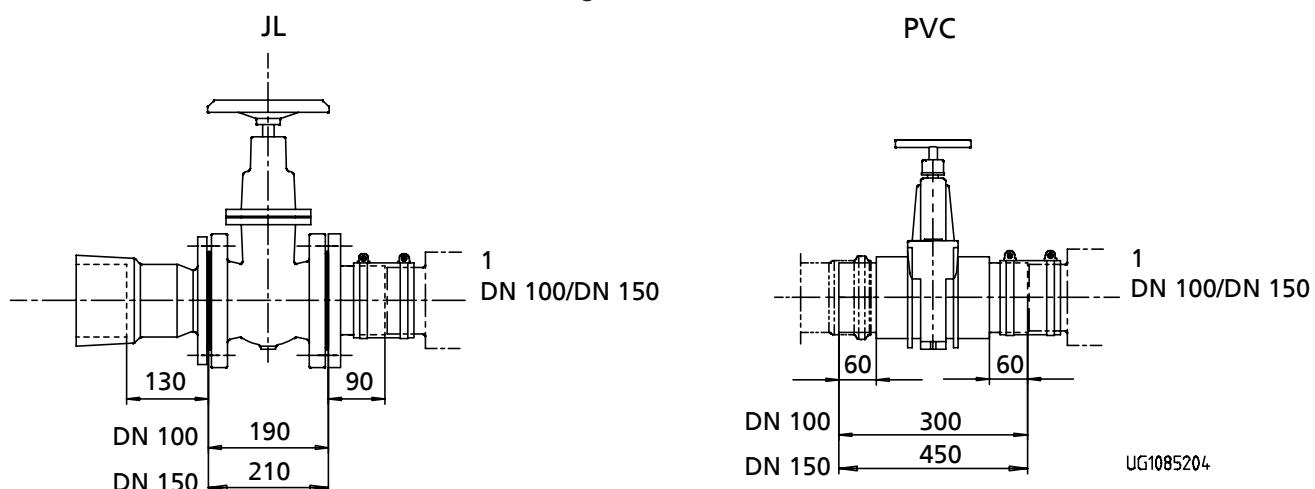


Abb. 56: Maße Zulaufleitung Grauguss- und PVC-Schieber mini-Compacta UZ150, UZS150

1 Anschluss Behälter

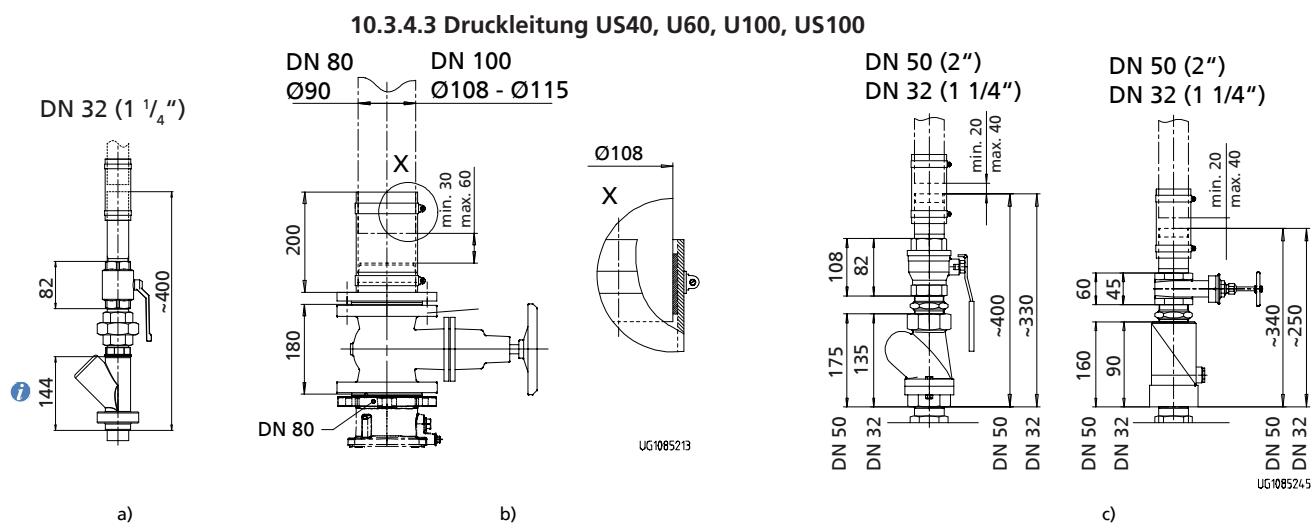


Abb. 57: Maße Druckleitung mini-Compacta a) US40, b) U60, U100 und c) US100

Bestandteil der Anlage.

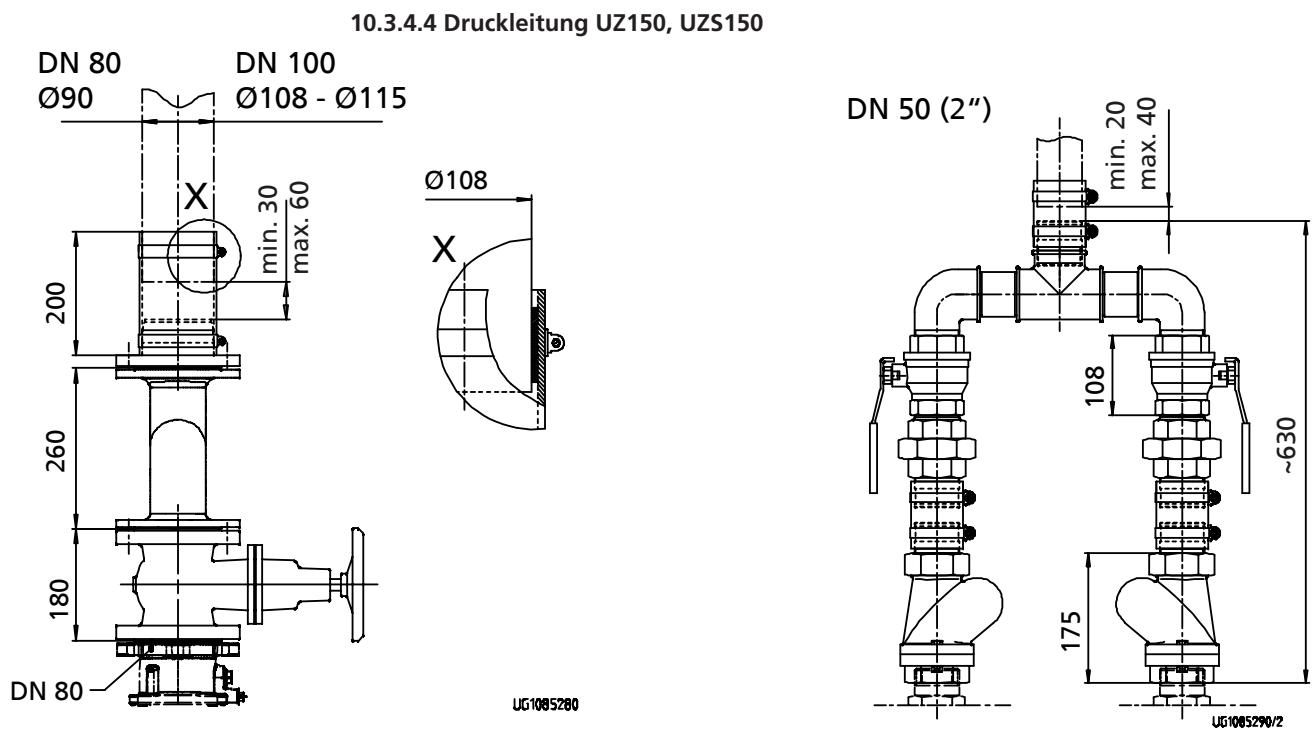


Abb. 58: Maße Druckleitung a) mini-Compacta UZ150 und b) UZS150

10.4 Anschlüsse

10.4.1 mini-Compacta US40 / U60

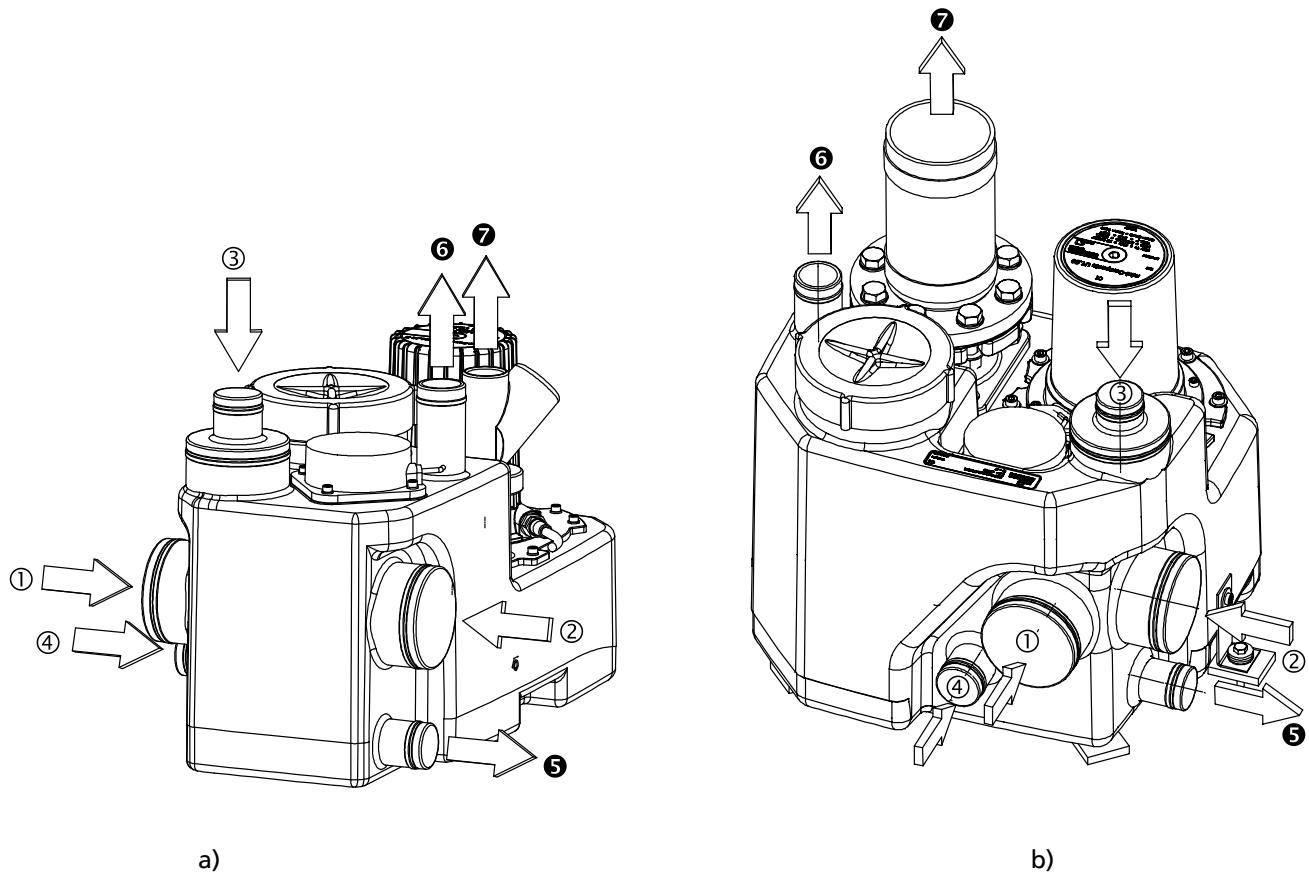


Abb. 59: Anschlüsse mini-Compacta a) US40 und b) U60

Tabelle 26: Anschlüsse mini-Compacta US40 und U60

Nummer	Anschluss für	Nummer	Anschluss für
①	Zulauf DN 100	①	Zulauf DN 100
②	Zulauf DN 100	②	Zulauf DN 100
③	Zulauf DN 100/50	③	Zulauf DN 100/50
④	Zulauf DN 50	④	Zulauf DN 50 ⁸⁾
⑤	Entleerung DN 40	⑤	Entleerung DN 40
⑥	Entlüftung DN 50	⑥	Entlüftung DN 50
⑦	Druckleitung G 1 1/4	⑦	Druckleitung DN 80/100

8) Angeschlossene Entwässerungsgegenstände müssen rückstausicher mit der Rohrsohle mindestens 180 mm über dem Behälterboden verlegt werden. Anschluss für Zulauf aus Duschwannen nicht geeignet.

10.4.2 mini-Compacta U100 / US100

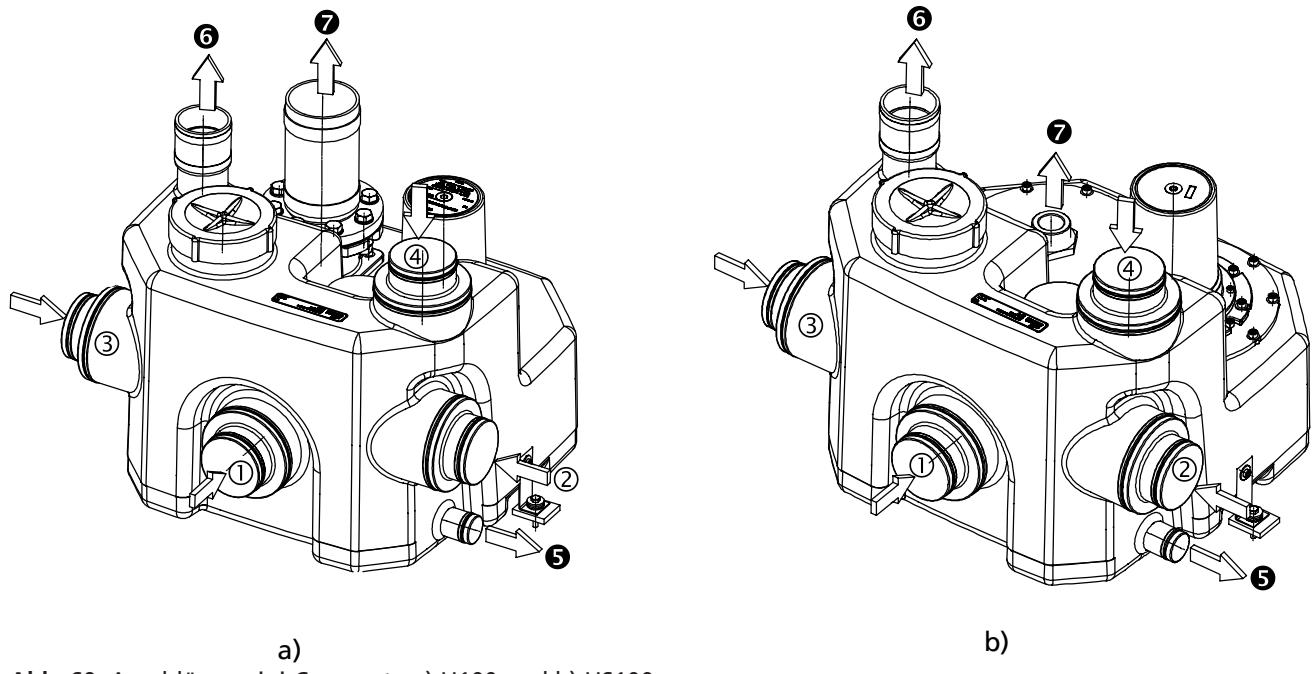


Abb. 60: Anschlüsse mini-Compacta a) U100 und b) US100

Tabelle 27: Anschlüsse mini-Compacta U100 und US100

Nummer	Anschluss für	Nummer	Anschluss für
①	Zulauf DN 150/100	①	Zulauf DN 150/100
②	Zulauf DN 150/100	②	Zulauf DN 150/100
③	Zulauf DN 150/100	③	Zulauf DN 150/100
④	Zulauf DN 150 /100	④	Zulauf DN 150/100
⑤	Entleerung DN 40	⑤	Entleerung DN 40
⑥	Entlüftung DN 70	⑥	Entlüftung DN 70
⑦	Druckleitung DN 80/100	⑦	Druckleitung DN 50 (DN 32)

10.4.3 mini-Compacta UZ150 / UZS150

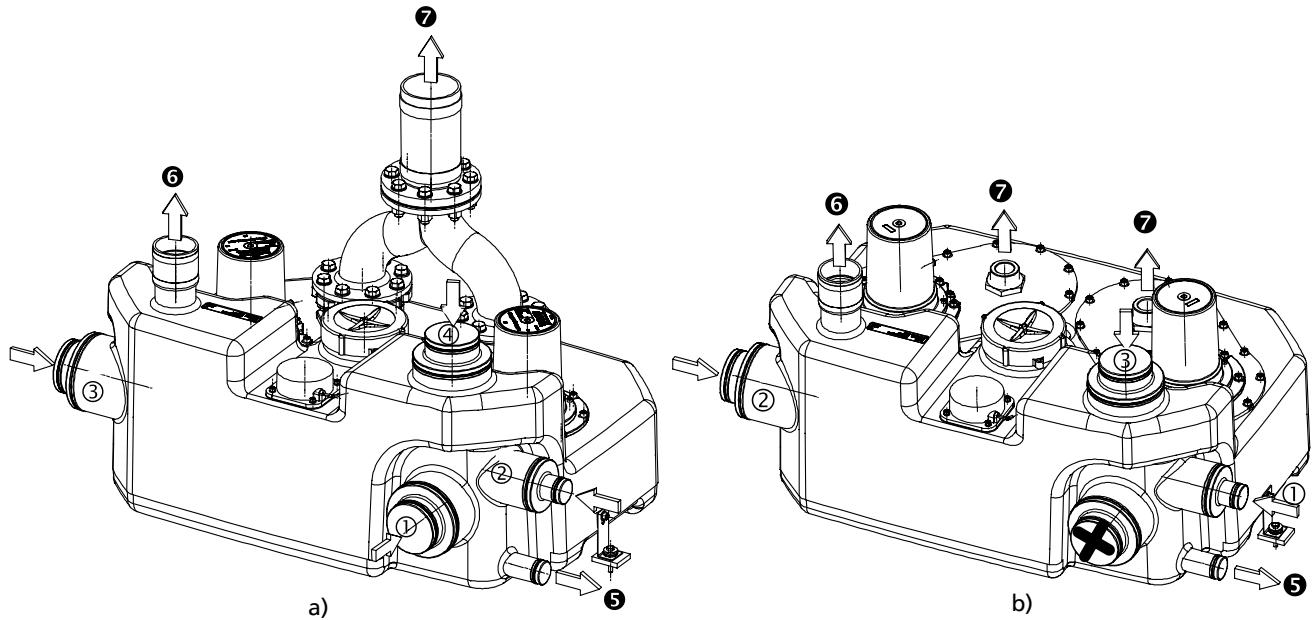
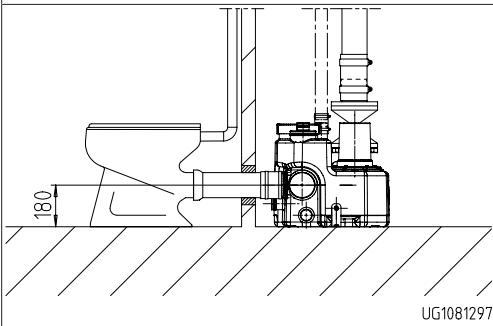
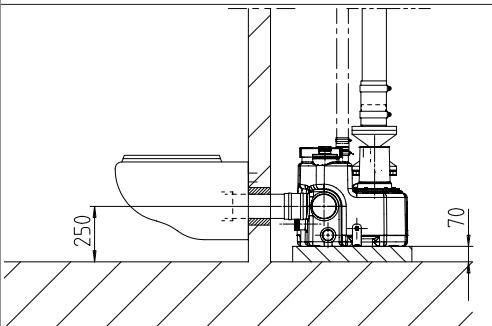
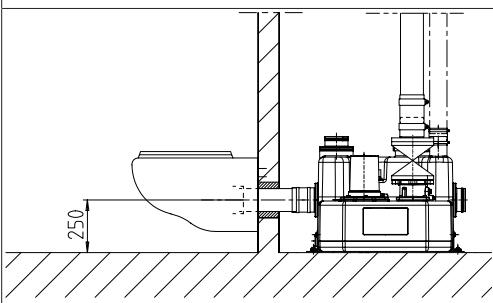
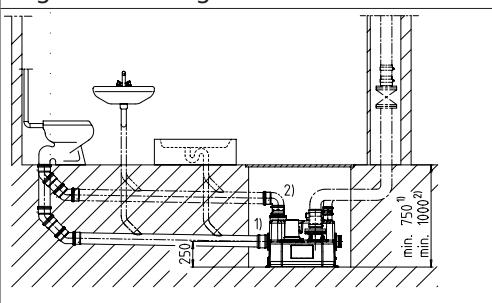


Abb. 61: Anschlüsse mini-Compacta a) UZ150 b) UZS150

Tabelle 28: Anschlüsse mini-Compacta UZ150 und UZS150

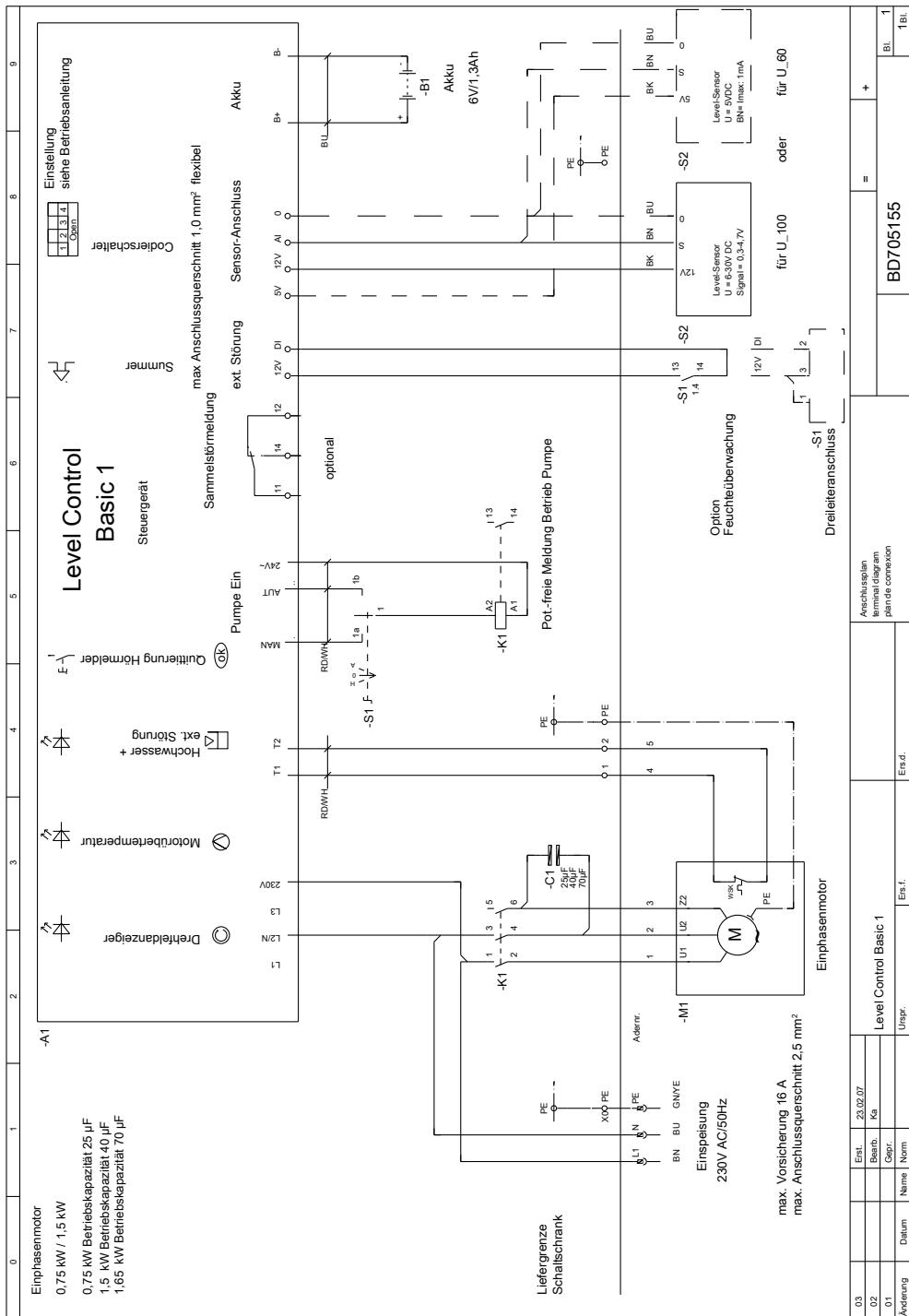
Nummer	Anschluss für	Nummer	Anschluss für
①	Zulauf DN 150/100	①	Zulauf DN 100/50
②	Zulauf DN 100/50	②	Zulauf DN 150/100
③	Zulauf DN 150/100	③	Zulauf DN 150/100
④	Zulauf DN 150/100	✗	Zulauf bei S-Ausführung nicht möglich
⑤	Entleerung DN 40	⑤	Entleerung DN 40
⑥	Entlüftung DN 70	⑥	Entlüftung DN 70
⑦	Druckleitung DN 80/100	⑦	Druckleitung 2x DN 50 (DN 32)

10.5 Anschlussarten

mini-Compacta US40, U60, U100, US100 Anschluss Standklosett	mini-Compacta US40, U60 Anschluss Wandklosett
	
mini-Compacta U100, US100 Anschluss Wandklosett	mini-Compacta US40, U60, U100, US100 Abgesenkte Anlageninstallation
	

10.6 Elektrische Anschlusspläne

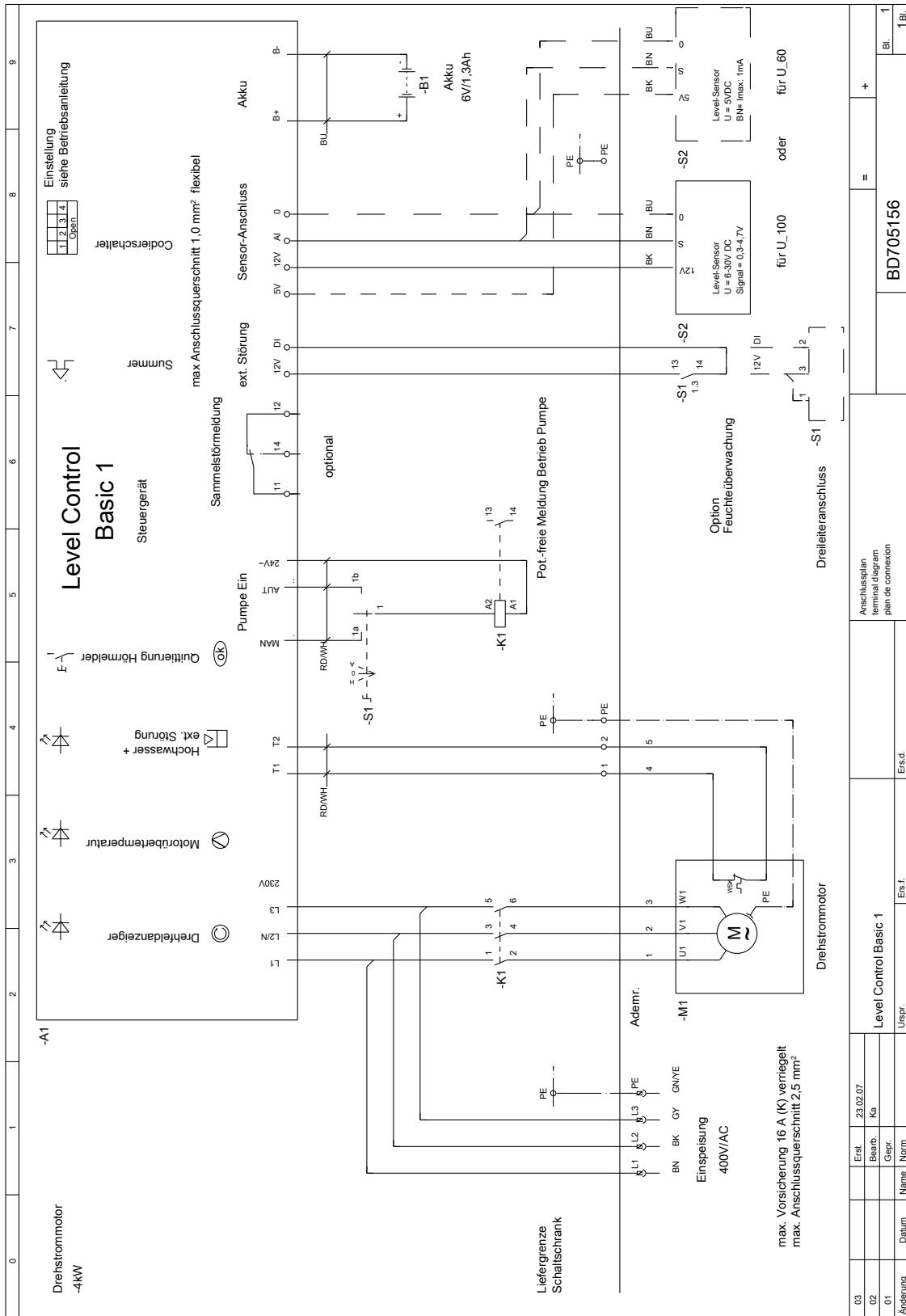
10.6.1 LevelControl Basic 1 - 1~



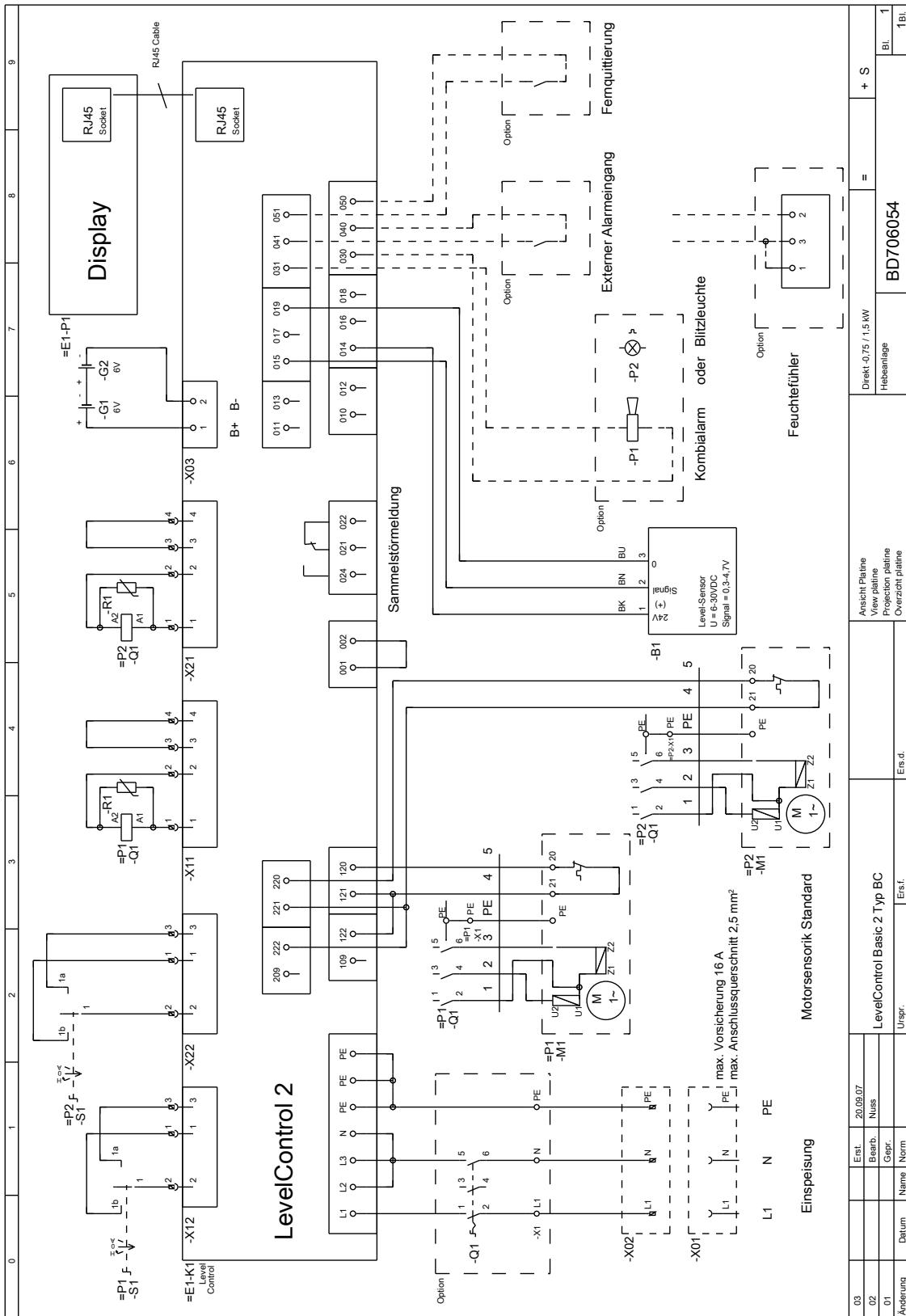
HINWEIS

Dieses Schaltgerät wird auch für mini-Compacta US40 verwendet.

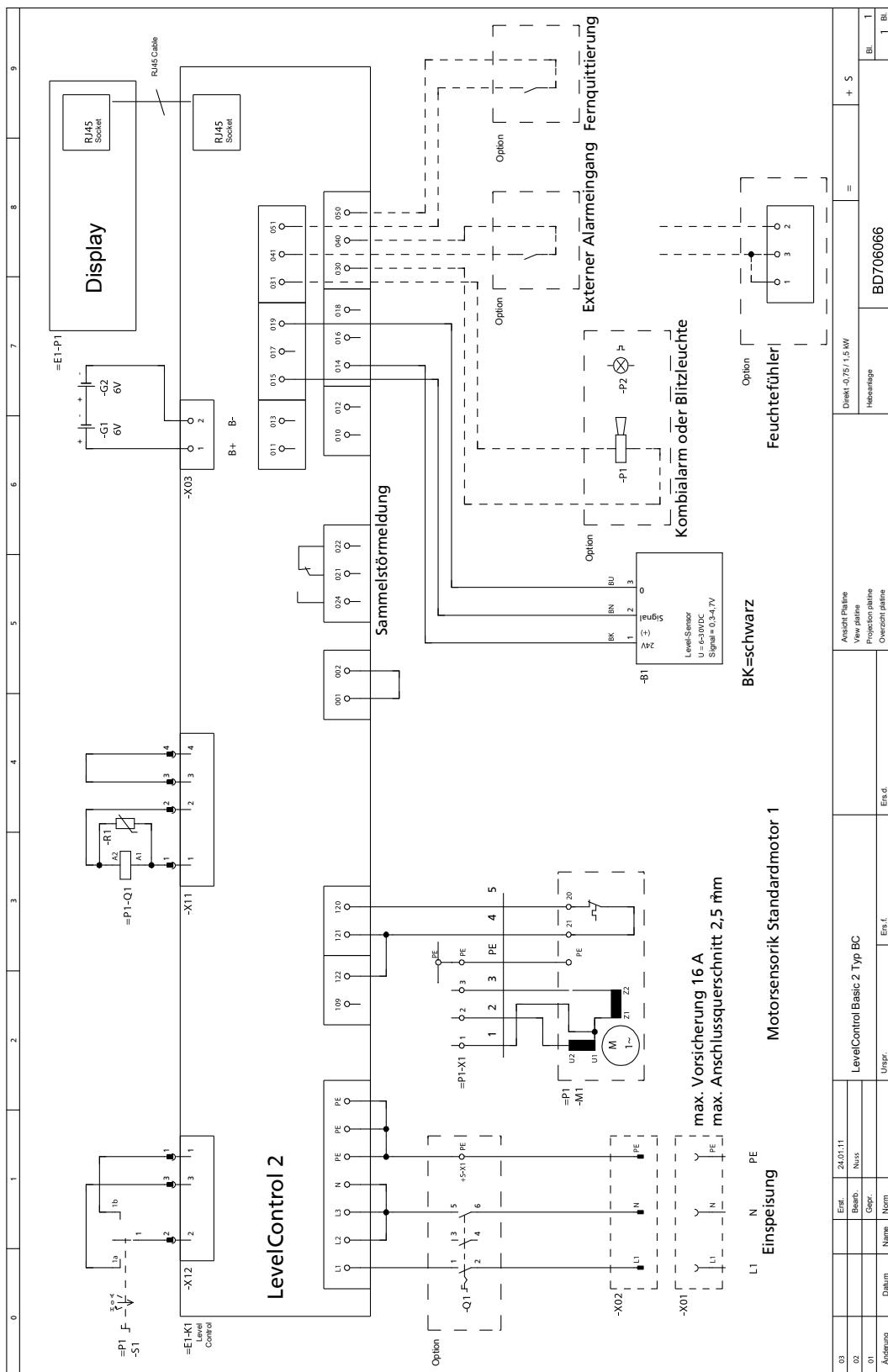
10.6.2 LevelControl Basic 1 - 3~



10.6.3 LevelControl Basic 2 Typ BC - Doppelanlage - bis 1,5 kW, 1~



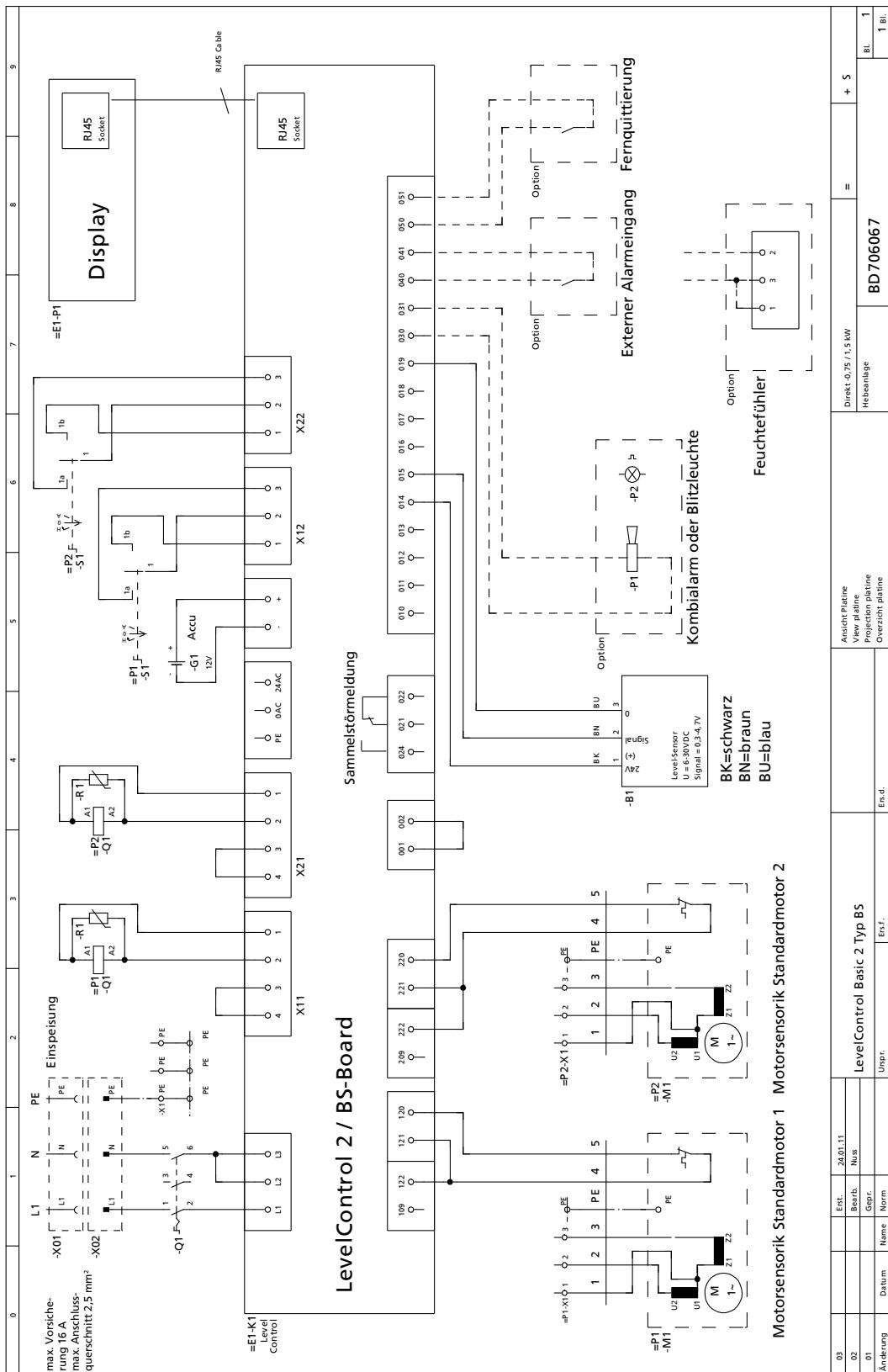
10.6.4 LevelControl Basic 2 Typ BC - Einzelanlage mit Schneidwerk - bis 1,5 kW, 1~



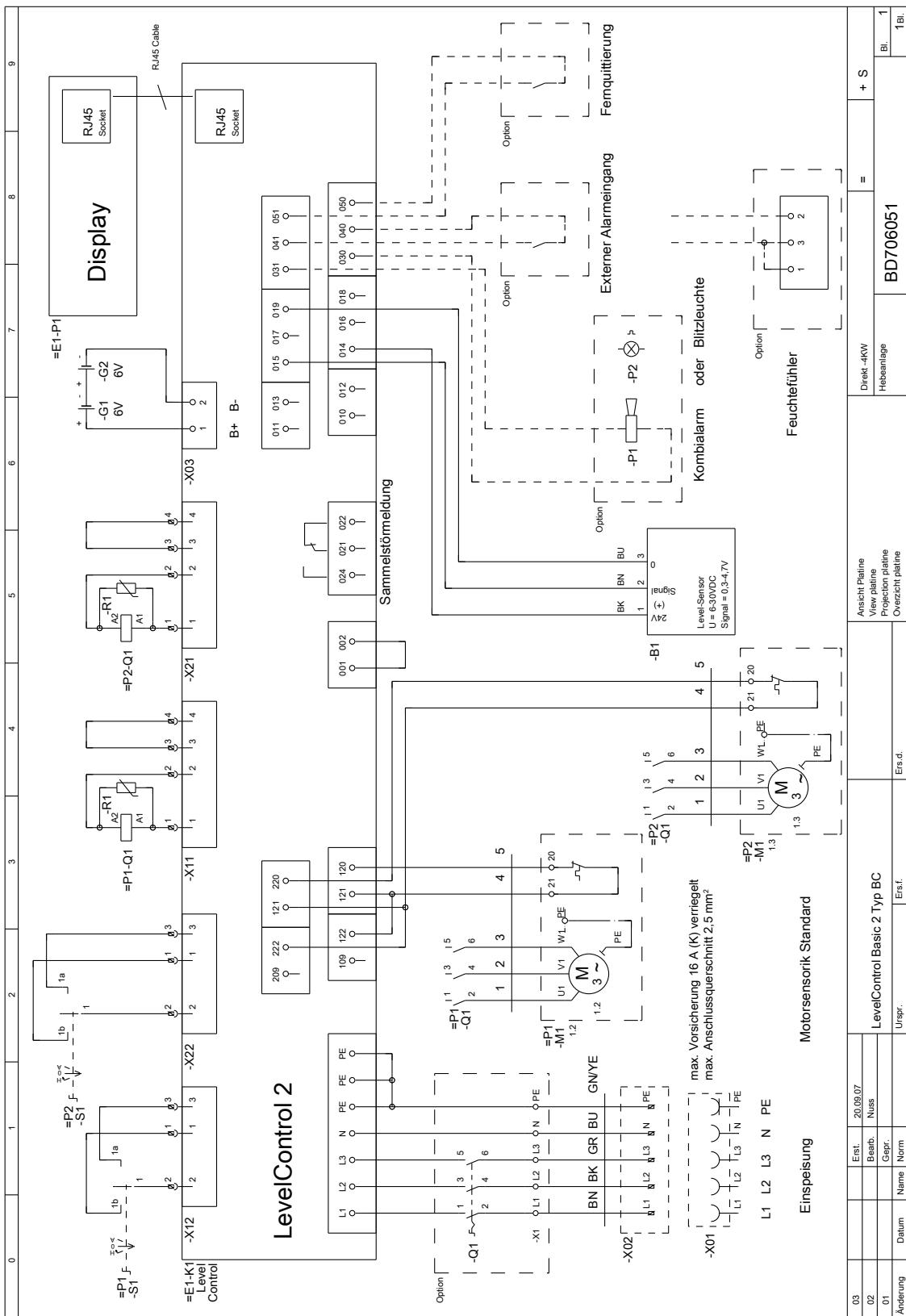
HINWEIS

Dieses Schaltgerät nicht für mini-Compacta US40 verwenden.
(⇒ Kapitel 10.6.1, Seite 91)

10.6.5 LevelControl Basic 2 Typ BS - Doppelanlage mit Schneidwerk - bis 1,5 kW, 1-



10.6.6 LevelControl Basic 2 Typ BC - Doppelanlage - Direkt - bis 4 kW



Hersteller:

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)

Hiermit erklärt der Hersteller, dass **das Produkt**:

mini-Compacta

Seriennummernbereich: 2018w01 bis 2019w52

- allen Bestimmungen der folgenden Richtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung entspricht:
 - Richtlinie 2006/42/EG "Maschinen"
 - Richtlinie 305/2011/EU "Bauprodukte"
 - Richtlinie 2014/30/EU "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Weiterhin erklärt der Hersteller, dass:

- Angewendete harmonisierte Normen
 - ISO 12100
 - EN 809
 - EN 60034-1, EN 60034-5/A1
 - EN 60204-1
 - EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
 - EN 12050-1

Zertifiziert durch TÜV Rheinland LGA Products GmbH (0197)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Armin Reisinger
Technische Projektleiter Produktentwicklung, Konzernbereich Automation und Antriebe
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)

Die EU-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Frankenthal, 01.02.2018



Joachim Schullerer
Leiter Produktentwicklung Pumpensysteme und Antriebe
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

**12 Leistungserklärung gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Anhang III**

Nummer	DoP2317.1-01
Für das Produkt	mini-Compacta
(1) Produkttyp	Fäkalienhebeanlage nach EN 12050-1
(2) Seriennummer	Siehe Typenschild
(3) Verwendungszweck	Sammeln und automatisches Heben von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser über die Rückstauebene
(4) Hersteller	KSB SE & Co. KGaA 67225 Frankenthal (Deutschland)
(5) Bevollmächtigter	Entfällt
(6) System zur Bewertung und Prüfung der Leistungsbeständigkeit	System 3
(7) Harmonisierte Norm	Die notifizierte Stelle TÜV Rheinland LGA Products -0197- hat die Feststellung des Produkttyps anhand einer Typprüfung nach dem System 3 vorgenommen und den Prüfbericht 5371065-02 erstellt.
(8) Europäische Technische Bewertung	Nicht relevant

Tabelle 29: (9) Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte Technische Spezifikation
Wirksamkeit		EN 12050-1:2001
Fördern von Feststoffen	Bestanden	
Rohrabschlüsse	Bestanden	
Lüftung	Bestanden	
Mindestfließgeschwindigkeit	$\geq 0,7 \text{ m/s}$	
Mindestquerschnitt in der Anlage	$\geq 40 \text{ mm}$	
Mindestquerschnitt des Druckanschlusses	DN 80	
Befestigungsvorrichtungen	Bestanden	
Schutzzarten der elektrischen Einrichtungen		
Motor	IP68	
Kontaktgeber	IP68	
Korrosionsbeständigkeit der Werkstoffe	Bestanden	
Hydraulische und elektrische Kennwerte	Bestanden	
Wasserdichtheit und Luftdichtheit		
Wasserdichtheit	10 min bei 0,5 bar	
Geruchsdichtheit	10 min bei 0,5 bar	
Geräuschpegel	$\leq 70 \text{ dB}$	

(10) Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern (1) und (2) entspricht der erklärten Leistung nach Nummer (9).

Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer (4).

Frankenthal, 01.02.2018



Joachim Schullerer

Leiter Produktentwicklung Pumpensysteme und Antriebe

KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal

**13 Leistungserklärung gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Anhang III**

Nummer	DoP2317.2-01
Für das Produkt	mini-Compacta S
(1) Produkttyp	Fäkalienhebeanlage mit Schneideeinrichtung nach EN 12050-1
(2) Seriennummer	Siehe Typenschild
(3) Verwendungszweck	Sammeln und automatisches Heben von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser über die Rückstauebene.
(4) Hersteller	KSB SE & Co. KGaA 67225 Frankenthal (Deutschland)
(5) Bevollmächtigter	Entfällt
(6) System zur Bewertung und Prüfung der Leistungsbeständigkeit	System 3
(7) Harmonisierte Norm	Die notifizierte Stelle TÜV Rheinland LGA Products -0197- hat die Feststellung des Produkttyps anhand einer Typprüfung nach dem System 3 vorgenommen und den Prüfbericht 5371383-02 erstellt.
(8) Europäische Technische Bewertung	Nicht relevant

Tabelle 30: (9) Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte Technische Spezifikation
Wirksamkeit		EN 12050-1:2001
Fördern von Feststoffen	Bestanden	
Rohranschlüsse	Bestanden	
Lüftung	Bestanden	
Mindestfließgeschwindigkeit	$\geq 0,7 \text{ m/s}$	
Mindestquerschnitt in der Anlage	Bestanden	
Mindestquerschnitt des Druckanschlusses	DN 32	
Befestigungsvorrichtungen	Bestanden	
Schutzarten der elektrischen Einrichtungen		
Motor	IP68	
Kontaktgeber	IP68	
Korrosionsbeständigkeit der Werkstoffe	Bestanden	
Hydraulische und elektrische Kennwerte	Bestanden	
Wasserdichtheit und Luftdichtheit		
Wasserdichtheit	10 min bei 0,5 bar	
Geruchsdichtheit	10 min bei 0,5 bar	
Geräuschpegel	$\leq 70 \text{ dB}$	

(10) Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern (1) und (2) entspricht der erklärten Leistung nach Nummer (9).

Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer (4).

Frankenthal, 01.02.2018



Joachim Schullerer

Leiter Produktentwicklung Pumpensysteme und Antriebe

KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen 25
Akku
 einsetzen/wechseln 46
Alarne und Warnungen
 quittieren 45
Alarmliste
 anzeigen 46
Antrieb 19
Anziehdrehmomente 57, 58
Anzugsmomente 57

B

Bauart 19
Bedieneinheit 41
Behältercodierung 34
Benennung 16
Bestimmungsgemäße Verwendung 10

D

Display 42

E

Einsatzbereiche 10
Entsorgung 15
Explosionsschutz 26

F

Fließgeschwindigkeit 16
Fördermedien 24

G

Gewährleistungsansprüche 8

H

Hand-0-Automatik-Schalter 43
Hochwasseralarm 42

I

Inbetriebnahme 33
Isolationswiderstand 48

K

Kellerentwässerung 30
Kennzeichnung von Warnhinweisen 8

L

Lager 19
Laufradform 19
Leistungsdaten 22, 23
Lieferumfang 25

M

mitgeltende Dokumente 8

N

Navigationstasten 42

P

Parameter
 einstellen 44

R

Rücksendung 14

S

Sammelbehälter 24
Schadensfall 8
Sicherheit 10
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 11
Störungen
 Ursachen und Beseitigung 60

T

Transportieren 13

U

Unbedenklichkeitserklärung 100
Unvollständige Maschinen 8

W

Warnhinweise 8
Wartung 47
Wellendichtung 19

KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com