

Unterwassermotorpumpe mit integriertem
Druckschalter

Ixo-Pro

Betriebs-/ Montageanleitung



Impressum

Betriebs-/ Montageanleitung Ixo-Pro

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.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 28.10.2014

Inhaltsverzeichnis

	Glossar	5
1	Allgemeines	6
1.1	Grundsätze	6
1.2	Zielgruppe	6
1.3	Symbolik	6
2	Sicherheit	7
2.1	Kennzeichnung von Warnhinweisen	7
2.2	Allgemeines	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.4	Personalqualifikation und -schulung	8
2.5	Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung	8
2.6	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
2.7	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	9
2.8	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	9
2.9	Unzulässige Betriebsweisen	9
3	Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung	10
3.1	Lieferzustand kontrollieren	10
3.2	Transportieren	10
3.3	Lagerung/Konservierung	10
3.4	Rücksendung	11
3.5	Entsorgung	11
4	Beschreibung	12
4.1	Allgemeine Beschreibung	12
4.2	Benennung	12
4.3	Typenschild	12
4.4	Konstruktiver Aufbau	12
4.5	Aufbau und Wirkungsweise	14
4.6	Lieferumfang	14
4.7	Abmessungen	15
5	Aufstellung/Einbau	16
5.1	Pumpenaggregat einbauen	16
5.2	Rohrleitung anschließen	17
5.3	Elektrisch anschließen	18
6	Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	19
6.1	Inbetriebnahme	19
6.2	Betriebsdaten	19
6.3	Grenzen des Betriebsbereichs	19
6.4	Pumpenaggregat außer Betrieb nehmen	20

7	Wartung/Instandhaltung	21
7.1	Wartung/Inspektion	21
8	Störungen: Ursachen und Beseitigung	22
9	Zugehörige Unterlagen	23
9.1	Gesamtzeichnung	23
9.2	Explosionszeichnung	24
10	EG-Konformitätserklärung	25
11	Unbedenklichkeitserklärung	26
	Stichwortverzeichnis	27

Glossar

Blockbauweise

Motor über Flansch oder Laterne direkt an der Pumpe befestigt

Pumpe

Maschine ohne Antrieb, Komponenten oder Zubehörteile

Pumpenaggregat

Komplettes Pumpenaggregat bestehend aus Pumpe, Antrieb, Komponenten und Zubehörteilen

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.

1 Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist Teil der im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen. Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Das Typenschild nennt die Baureihe und -größe und die wichtigsten Betriebsdaten.

Zwecks Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche im Schadensfall ist unverzüglich die nächstgelegene KSB Serviceeinrichtung zu benachrichtigen.

1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal. (⇒ Kapitel 2.4 Seite 8)

1.3 Symbolik

Tabelle 1: Verwendete Symbole

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

2 Sicherheit



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

2.1 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 2: 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.
	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 EG-Richtlinie 94/9/EG (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.

2.2 Allgemeines

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang mit der Pumpe gewährleisten sowie Personen- und Sachschäden vermeiden soll.

Die Sicherheitshinweise aller Kapitel sind zu berücksichtigen.

Die Betriebsanleitung ist vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss vollständig verstanden werden.

Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.

Direkt an der Pumpe angebrachte Hinweise müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Anschlüsse
- Typenschild

Für die Einhaltung von in der Betriebsanleitung nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Pumpe/Pumpenaggregat darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in den mitgeltenden Dokumenten beschrieben sind.

- Die Pumpe/Pumpenaggregat nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Die Pumpe/Pumpenaggregat nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- Die Pumpe darf nur die im Datenblatt oder die in der Dokumentation der betreffenden Ausführung beschriebenen Medien fördern.
- Die Pumpe nie ohne Fördermedium betreiben.
- Die Angaben zu Mindestfördermengen im Datenblatt oder in der Dokumentation beachten (Vermeidung von Überhitzungsschäden, Lagerschäden, ...).
- Die Angaben zu Maximalfördermengen im Datenblatt oder in der Dokumentation beachten (Vermeidung von Überhitzung, Gleitringdichtungsschäden, Kavitationsschäden, Lagerschäden,...).
- Die Pumpe nicht saugseitig drosseln (Vermeidung von Kavitationsschäden).
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht im Datenblatt oder in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.

Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen

- Niemals druckseitige Absperrorgane über den zulässigen Bereich hinaus öffnen.
 - Überschreitung der im Datenblatt oder in der Dokumentation genannten Maximalfördermenge
 - Mögliche Kavitationsschäden
- Niemals die im Datenblatt oder in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzgrenzen bezüglich Druck, Temperatur, etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Betriebsanleitung befolgen.

2.4 Personalqualifikation und -schulung

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

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

Unkenntnisse 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 Pumpe/Pumpenaggregat nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

2.5 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann beispielsweise 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

2.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Explosionsschutzvorschriften

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

2.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Bauseitigen Berührungsschutz für heiße, kalte und sich bewegende Teile anbringen und dessen Funktion prüfen.
- Den 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).
- Wenn durch ein Abschalten der Pumpe keine Erhöhung des Gefahrenpotentials droht, bei Installation des Pumpenaggregats ein NOT-HALT-Befehlsgerät in unmittelbarer Nähe von Pumpe/Pumpenaggregat vorsehen.

2.8 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

- Umbauarbeiten oder Veränderungen der Pumpe 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 alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.
- Arbeiten an der Pumpe/Pumpenaggregat nur im Stillstand ausführen.
- Das Pumpengehäuse muss Umgebungstemperatur angenommen haben.
- Das Pumpengehäuse muss drucklos und entleert sein.
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme des Pumpenaggregats unbedingt einhalten.
- Pumpen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren.
- Sicherheits- und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen bzw. in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 6.1 Seite 19)

2.9 Unzulässige Betriebsweisen

Niemals die Pumpe/Pumpenaggregat außerhalb der im Datenblatt sowie in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte betreiben.

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Pumpenaggregats ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. (⇒ Kapitel 2.3 Seite 7)

3 Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung

3.1 Lieferzustand kontrollieren

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

	HINWEIS
Das Pumpenaggregat wird vom Hersteller/Lieferant in einer Verpackung angeliefert, die ein Durchbiegen oder anderweitige Beschädigungen beim Transport und/oder bei der Lagerung in der Regel ausschließt.	

3.2 Transportieren

	ACHTUNG
Unsachgemäßes Transportieren der Pumpe Beschädigung der Pumpe!	
▷ Pumpe/Pumpenaggregat nur in der vorgeschriebenen Lage transportieren. ▷ Pumpe/Pumpenaggregat niemals an der elektrischen Anschlussleitung anheben und transportieren. ▷ Pumpe/Pumpenaggregat niemals anstoßen oder fallen lassen. ▷ Das aufrecht stehende Pumpenaggregat immer gegen Umfallen sichern. ▷ Persönliche Schutzausrüstung tragen.	

Gemäß dem Gewicht des Pumpenaggregats geeignete Hebelmittel verwenden. Beim Transportieren darauf achten, dass die elektrische Anschlussleitung nicht geknickt oder beschädigt wird.

3.3 Lagerung/Konservierung

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

	⚠️ WARNUNG
Umkippen oder Wegrollen des Pumpenaggregats Verletzungsgefahr!	
▷ Ein vertikal aufgestelltes Pumpenaggregat immer gegen Umfallen sichern. ▷ Ein horizontal abgelegtes Pumpenaggregat immer gegen Wegrollen sichern.	
	ACHTUNG
Beschädigung durch Frost, Feuchtigkeit, Schmutz, UV-Strahlung oder Schädlinge bei der Lagerung Korrosion/Verschmutzung der Pumpe!	
▷ Pumpe/Pumpenaggregat in einem trockenen, dunklen, vor Sonneneinstrahlung und Frost geschützten Raum bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit lagern.	

Pumpe wie folgt lagern:

- trockene Umgebung
- gegen Sonneneinstrahlung und Hitze geschützt
- gegen Verschmutzung und Staub geschützt
- gegen Frost geschützt
- gegen Schädlinge geschützt

Weitere Informationen zur Einlagerung nach Einsatz des Pumpenaggregates
(⇒ Kapitel 6.4 Seite 20) .

3.4 Rücksendung

1. Die Pumpe ordnungsgemäß entleeren.
2. Die Pumpe 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 Pumpenaggregat zusätzlich neutralisiert und zum Trocknen mit wasserfreiem inerten Gas durchgeblasen werden.
4. Der Pumpe/dem Pumpenaggregat muss immer eine vollständig ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung beigelegt werden.
Angewandte Sicherheits- und Dekontaminierungsmaßnahmen unbedingt angeben. (⇒ Kapitel 11 Seite 26)



HINWEIS

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

3.5 Entsorgung



⚠️ WARNUNG

Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Fördermedien, Hilfs- und Betriebsstoffe
Gefährdung für Personen und Umwelt!

- ▷ Spülmedium sowie gegebenenfalls Restmedium auffangen und entsorgen.
- ▷ Gegebenenfalls Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.
- ▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.

1. Pumpe/Pumpenaggregat 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.

4 Beschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

Unterwassermotorpumpe mit integriertem Druckschalter

Pumpe zum Fördern von sauberem Wasser ohne Schwebstoffe.

4.2 Benennung

Beispiel: Ixo-Pro 4

Tabelle 3: Erklärung zur Benennung

Abkürzung	Bedeutung
Ixo-Pro	Baureihe
4	Stufenzahl

4.3 Typenschild

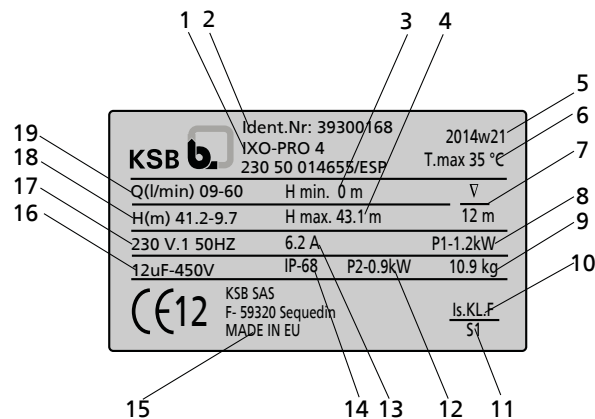


Abb. 1: Typenschild

1	Baureihe, Stufenzahl	2	Materialnummer
3	minimale Förderhöhe	4	maximale Förderhöhe
5	Seriennummer	6	maximale Fördermediumtemperatur
7	maximale Eintauchtiefe	8	aufgenommene Leistung (P ₁)
9	Gewicht	10	Isolationsklasse
11	Betriebsart	12	abgegebene Leistung (P ₂)
13	Nennstrom	14	Schutzart
15	Hersteller/ Lieferant	16	Kondensator
17	Spannung/ Frequenz	18	Bereich Förderhöhe
19	Bereich Fördermenge		

4.4 Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Kreiselpumpe
- Blockbauweise
- Mehrstufig
- Integrierter Druckschalter
- Für vollständig eingetauchten Betrieb
- Tiefliegender Einlauf
- Saugkorb mit maximaler Maschenweite 2 mm
- Strömungssensor

- Rückschlagklappe

Antrieb

- Wassergekühlter Einphasen-Wechselstrommotor
- 230 V - 50 Hz
- Wärmeklasse F
- Schutzart IP68
- Dauerbetrieb
- Integrierter Kondensator
- Elektronischer Trockenlaufschutz mit vier aufeinander folgenden Startversuchen
- Thermischer Überlastungsschutz
- Motoranschlusskabel 15 m (H07 RNF) und Stecker

Lagerung

- Kugellager
- Auf Lebensdauer fettgeschmierte Lager

Wellendichtung

- Zweifache Wellenabdichtung mit zwischenliegender Ölkammer

4.5 Aufbau und Wirkungsweise

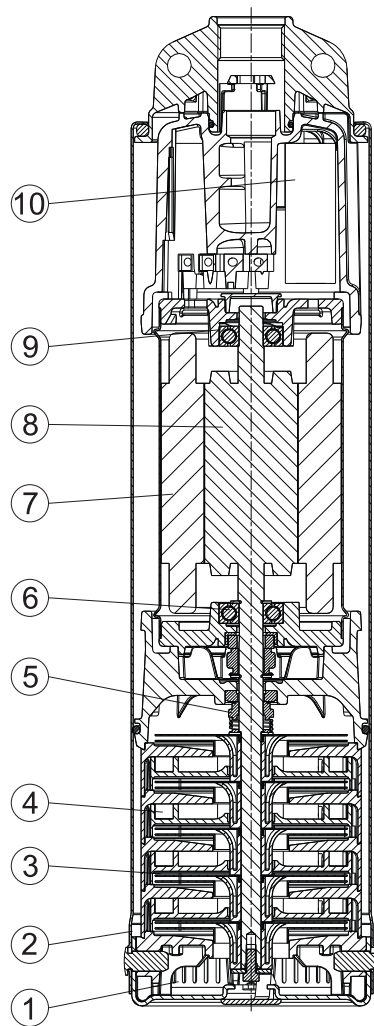


Abb. 2: Schnittbild

1	Ansauggehäuse	2	Pumpengehäuse
3	Rotor	4	Leitrad
5	Doppelgleitringdichtung	6	Wälzlager
7	Stator	8	Motorwelle
9	Wälzlager	10	Kondensator

Das Fördermedium tritt über das Ansauggehäuse (1) in die Pumpe ein. Es wird von den rotierenden Laufrädern nach außen beschleunigt. In der Strömungskontur der Leiträder (4) und des Pumpengehäuses (2) wird die Geschwindigkeitsenergie des Fördermediums in Druckenergie umgewandelt und das Fördermedium zur Druckseite geleitet, wo es aus der Pumpe austritt. Auf der Laufradrückseite wird die Motorwelle (8) durch den Lagerdeckel geführt. Die Dichtheit am Wellendurchgang wird durch eine Doppelgleitringdichtung (5) gewährleistet. Die Welle wird in den Wälzlagern (6) und (9) geführt.

4.6 Lieferumfang

- Mehrstufige Unterwassermotorpumpe mit integriertem Druckschalter
- Motoranschlusskabel 15 m (H07 RNF) und Stecker

4.7 Abmessungen

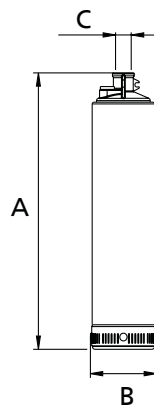


Abb. 3: Abmessungen

Tabelle 4: Abmessungen [mm]

Baugröße	Abmessungen		Gewinde
	A	B	
4	493	126	Rp 1
6	560	126	Rp 1

5 Aufstellung/Einbau

5.1 Pumpenaggregat einbauen

	ACHTUNG
	Unsachgemäße Installation Beschädigung der Maschine ▸ Das Pumpenaggregat muss immer in vertikaler Stellung eingebaut werden. ▸ Niemals das Pumpenaggregat am Anschlusskabel oder an der Druckleitung aufhängen.

Bei der Wahl des Aufstellorts folgende Punkte einhalten:

- Pumpenaggregat niemals direkt auf dem Boden des Behälters/ Zisterne aufstellen.
- Pumpenaggregat niemals zu nahe an der Innenwand des Behälters/ Zisterne aufstellen.
- Einbauhöhe beachten (siehe Tabelle: Maximale Einbauhöhe x)

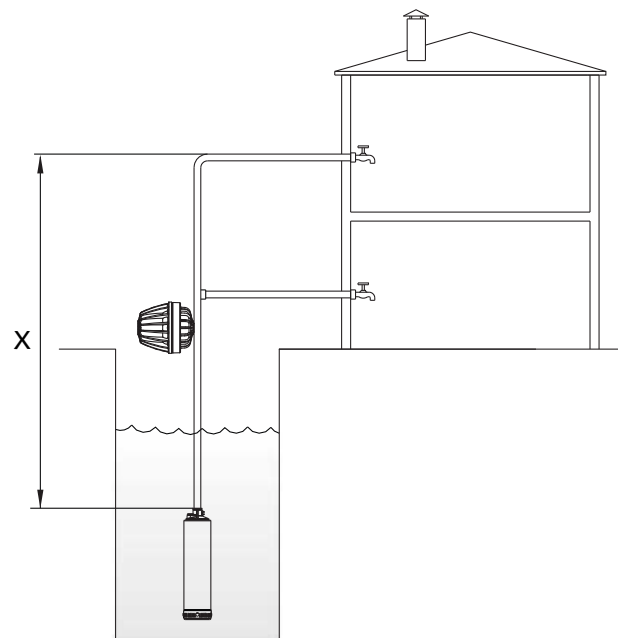


Abb. 4: Aufstellungshinweis

Tabelle 5: Maximale Einbauhöhe x

Baugröße	x [m]
4	20
6	30

5.2 Rohrleitung anschließen

	⚠ GEFAHR Verwendung beschädigter elektrischer Leitungen im Behälter/ Zisterne Stromschlag! ▷ Elektrische Leitung nicht knicken bzw. den Mindestbiegeradius¹⁾ der Leitung nicht unterschreiten oder über scharfkantige Ränder ziehen. ▷ Elektrische Leitung an der Steigleitung bzw. der Verrohrung mit geeigneten Befestigungsmitteln (z. B. Leitungsschellen) anbringen. ▷ Keine scharfkantigen Werkzeuge, Hilfsmittel oder Zubehöerteile, z. B. scharfkantige Rohrmuffen, zum Einbau verwenden.
	⚠ WARNUNG Hineinstürzen in ungesicherte Behälter/ Zisterne Verletzungsgefahr! ▷ Offene Behälter/ Zisterne während des gesamten Einbauvorganges gegen Hineinstürzen absichern. ▷ Geeignete Absperrungen vorsehen.
	ACHTUNG Sturz des Pumpenaggregates in Behälter/ Zisterne Beschädigung des Pumpenaggregats! ▷ Pumpenaggregat während des gesamten Einbauvorganges sichern. ▷ Sicherungen (Tragschellen, Träger, ...) so dimensionieren, dass sie alle Gewichte während des Einbaus tragen können.
	ACHTUNG Ungeeignete Rohrleitung Fehlerhafter Pumpenbetrieb! ▷ Bei Rohrleitungen aus Kunststoff sicherstellen, dass sie dem Pumpendruck standhalten. ▷ Rohrleitung aus Kunststoff nicht knicken.
	ACHTUNG Unsachgemäße Installation Druckschläge! Materialschäden! ▷ Niemals eine zusätzliche Rückschlagklappe in die Rohrleitung einbauen. Die Rückschlagklappe ist bereits im Pumpenaggregat integriert. ▷ Ein Ausdehnungsgefäß an die Druckleitung installieren (optionales Zubehör: siehe Anschlusset Kit-Press).

Einbauhinweise

- Die Pumpen können an Rohrleitungen mit einem Gewinde Rp 1 angeschlossen werden.

	HINWEIS Um Druckverluste zu vermeiden, wird bei sehr hohen geodätischen Förderhöhen oder sehr langen und verschlungenen Leitungen die Verwendung einer Druckleitung mit größerem Durchmesser empfohlen.
---	---

¹⁾ Angaben siehe Dokumentation des Leitungsherstellers bzw. in DIN VDE 0298-3

1. Rohre gemäß Herstellerdokumentation montieren.
2. Pumpenaggregat in den Behälter/ Zisterne absenken.

5.3 Elektrisch anschließen

	⚠ GEFAHR Arbeiten am elektrischen Anschluss durch unqualifiziertes Personal Lebensgefahr durch Stromschlag! ▸ Elektrischen Anschluss nur durch Elektrofachkraft durchführen. ▸ Vorschriften IEC 60364 beachten.
	⚠ WARNUNG Fehlerhafter Netzanschluss Beschädigung des Stromnetzes, Kurzschluss! ▸ Technische Anschlussbedingungen örtlicher Energieversorgungsunternehmen beachten.
	⚠ GEFAHR Elektrischer Anschluss beschädigter elektrischer Anschlussleitungen Lebensgefahr durch Stromschlag! ▸ Vor dem Anschließen elektrische Anschlussleitungen auf Beschädigungen prüfen. ▸ Niemals beschädigte Anschlussleitungen anschließen. ▸ Beschädigte elektrische Anschlussleitungen ersetzen.

- ✓ Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen.
 - ✓ Das Stromnetz ist mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter von 30 mA abgesichert.
1. Stecker in die Steckdose stecken.

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

6.1.1 Ein- und Ausschalten

	⚠ GEFAHR Inbetriebnahme mit defekten Schutzleiter Personenschaden durch Stromschlag! ▸ Niemals das Pumpenaggregat ohne Schutzleiter bzw. mit defektem Schutzleiter in Betrieb nehmen.
---	---

- ✓ Pumpenaggregat ist ordnungsgemäß elektrisch angeschlossen.
- ✓ Ggf. vorhandene Absperrorgane in der Druckleitung sind geöffnet.
- 1. Sobald ein Verbraucher (z.B. Außenhahn) geöffnet wird, schaltet sich die Pumpe selbstständig ein.
In Abhängigkeit der Rohrleitungslänge kann es einige Minuten dauern bis die Druckleitung vollständig mit Fördermedium gefüllt ist.

Das Ein- und Ausschalten erfolgt automatisch. Das Pumpenaggregat läuft, wenn ein Verbraucher geöffnet wird. Wenn er geschlossen wird, schaltet sich die Pumpe aus. Der Einschaltdruck beträgt je nach Baugröße 2 bar bzw. 3 bar. Liegt der Wasserverbrauch über 1,4 l/min bleibt die Pumpe in Betrieb.

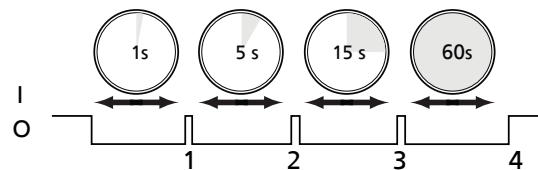


Abb. 5: Zeitliche Abfolge der Einschaltversuche

	<table border="1"> <tr> <td>1, 2, 3, 4</td><td>Einschaltversuche</td></tr> </table>	1, 2, 3, 4	Einschaltversuche
1, 2, 3, 4	Einschaltversuche		
Einschaltversuche	Wenn der elektronische Kreislauf das Fehlen von Fördermedium feststellt, stoppt das Pumpenaggregat. Das Pumpenaggregat unternimmt 4 Einschaltversuche (siehe Abbildung: Zeitliche Abfolge der Einschaltversuche). Falls bei keinem der 4 Einschaltversuche das Pumpenaggregat eingeschaltet werden kann, schaltet sich das Pumpenaggregat auf unbestimmte Zeit aus. Ein erneutes Starten des Pumpenaggregats ist nur durch ein manuelles Abschalten und erneutes Einschalten der Stromversorgung möglich.		
Antiblockiersicherung	Das Pumpenaggregat ist mit einer Antiblockiersicherung ausgestattet. Nach 100 Stunden Inaktivität wird das Pumpenaggregat automatisch für 2 Sekunden eingeschaltet, um eine Blockierung des Hydraulikteils zu vermeiden.		

6.2 Betriebsdaten

Tabelle 6: Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert
Förderstrom	Q [m³/h]	≤ 3,9
	Q [l/min]	≤ 65
Förderhöhe	H [m]	≤ 60
Fördermediumtemperatur	T [°C]	5 - 35

6.3 Grenzen des Betriebsbereichs

- Nur zum vertikalem Betrieb geeignet.
- Maximale Eintauchtiefe: 12 m

- Maximale Korngröße: 2 mm
- Maximale Schaltungen/ Stunde: 30

6.4 Pumpenaggregat außer Betrieb nehmen

Wird das Pumpenaggregat längere Zeit nicht in Betrieb genommen, werden folgende Maßnahmen empfohlen.

1. Pumpenaggregat aus Behälter/ Zisterne herausnehmen.
2. Leitungen und Pumpenaggregat entleeren.
3. Pumpenaggregat ordnungsgemäß lagern. (⇒ Kapitel 3.3 Seite 10)

7 Wartung/Instandhaltung

7.1 Wartung/Inspektion

Das Pumpenaggregat ist wartungsfrei.

8 Störungen: Ursachen und Beseitigung

	⚠️ WARNUNG Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitigung Verletzungsgefahr! ▸ Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung bzw. Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.
---	--

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

- A** Pumpe fördert nicht
- B** Zu geringer Förderstrom der Pumpe
- C** Pumpe schaltet während des Betriebs ab
- D** Das Durchlaufvolumen entspricht nicht der angegebenen Kennlinie

Tabelle 7: Störungshilfe

A	B	C	D	Mögliche Ursache	Beseitigung
X	-	-	-	Fehlende Stromversorgung	Sicherungen und sonstige Schutzvorrichtungen prüfen
-	X	-	-	Absinken des Fördermediumspegels	Sicherstellen, dass die Pumpe im Fördermedium eingetaucht.
-	-	X	-	Spannungsfelder	Sicherstellen, dass die Spannung der auf dem Typenschild angegebenen Spannung entspricht.
-	-	-	X	Maximale Einbauhöhe überschritten	Grenzendes Betriebsbereichs einhalten.
X	-	X	-	Auslösung der Überhitzungssicherung	Thermischer Neustart oder Abkühlung abwarten.
-	X	-	-	Druckleitung defekt/ nicht angeschlossen	Anschluss der Druckleitung prüfen, ggf. erneuern.
-	-	-	X	Wassereintrittsfilter verstopft	Ansaugfilter reinigen
X	-	X	-	Stopp durch Wasserspiegelmesser	Ansteigen des Wasserspiegels im Brunnen abwarten
-	-	-	X	Abnutzung am Hydrauliksystem	Rückfrage erforderlich.

9 Zugehörige Unterlagen

9.1 Gesamtzeichnung

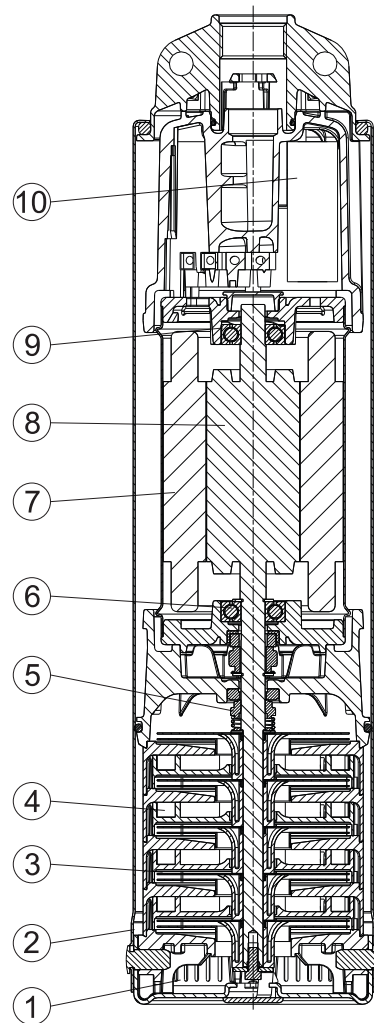


Abb. 6: Schnittbild

1	Ansauggehäuse	2	Pumpengehäuse
3	Rotor	4	Leitrad
5	Doppelgleitringdichtung	6	Wälzlager
7	Stator	8	Motorwelle
9	Wälzlager	10	Kondensator

9.2 Explosionszeichnung

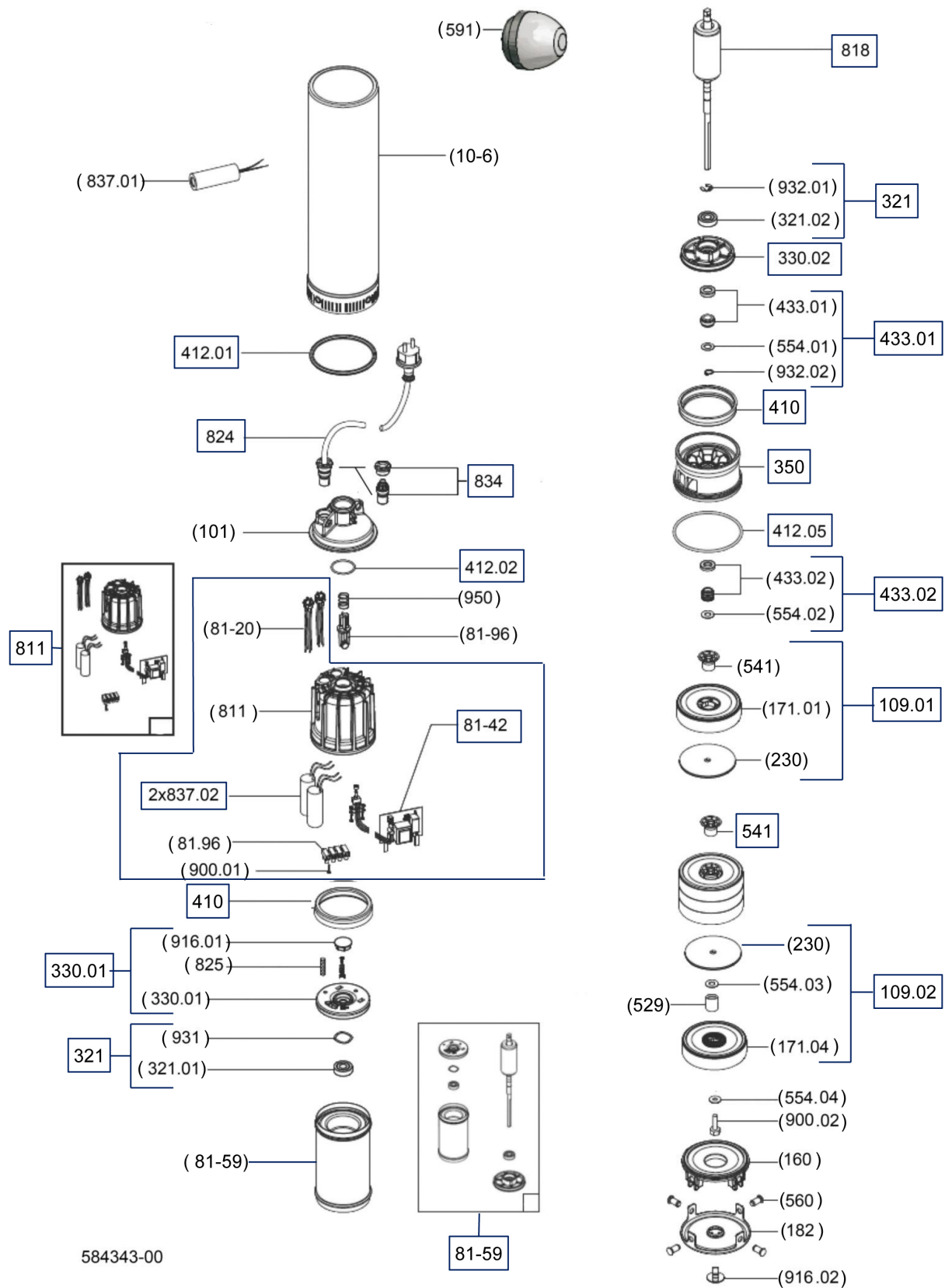


Abb. 7: Explosionszeichnung

10 EG-Konformitätserklärung

Hersteller:

KSB S.A.S.
128, rue Carnot,
59320 Sequedin/Lille (Frankreich)

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

Ixo-Pro

Seriennummer: 2014w21 - 2016w20

- allen Bestimmungen der folgenden Richtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung entspricht:
 - Pumpenaggregat: Richtlinie 2006/42/EG "Maschinen"
 - Pumpenaggregat: Richtlinie 2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Weiterhin erklärt der Hersteller, dass:

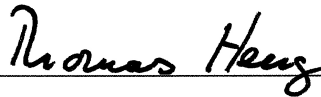
- die folgenden harmonisierten internationalen Normen zur Anwendung kamen:
 - ISO 12100,
 - EN 809/A1,
 - EN 60034-1, EN 60034-5/A1,
 - EN 60335-1/A1, EN 60335-2-41

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Anne Marie Dassonville
Produktverantwortlicher Konstrukteur
KSB S.A.S.
128, rue Carnot,
59320 Sequedin/Lille (Frankreich)

Die EG-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Frankenthal, 01.06.2014



Thomas Heng
Leiter Produktentwicklung Tauchpumpen
KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

11 Unbedenklichkeitserklärung

Typ:
 Auftragsnummer/
 Auftragspositionsnummer²⁾:

Lieferdatum:

Einsatzgebiet:

Fördermedium²⁾:

Zutreffendes bitte ankreuzen²⁾:



☐ radioaktiv



☐ explosiv



☐ ätzend



☐ giftig



☐ gesundheitsschädlich



☐ biogefährlich



☐ leicht entzündlich



☐ unbedenklich

Grund der Rücksendung²⁾:

Bemerkungen:

Das Produkt/ Zubehör ist vor Versand/ Bereitstellung sorgfältig entleert sowie außen und innen gereinigt worden.

Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt frei von gefährlichen Chemikalien, biologischen und radioaktiven Stoffen ist.

Bei magnetgekuppelten Pumpen wurde die Innenrotoreinheit (Laufgrad, Gehäusedeckel, Lagerringträger, Gleitlager, Innenrotor) aus der Pumpe entfernt und gereinigt. Bei Undichtigkeit des Spalttopfs wurden Außenrotor, Lagerträgerlaterne, Leckagebarriere und Lagerträger bzw. Zwischenstück ebenfalls gereinigt.

Bei Spaltrohrmotorpumpen wurden Rotor und Gleitlager zur Reinigung aus der Pumpe entfernt. Bei Undichtigkeit des Statorspaltrohrs wurden Statorraum auf Eintritt von Fördermedium geprüft und dieses ggf. entfernt.

- ☐ Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind bei der weiteren Handhabung nicht erforderlich.
- ☐ Folgende Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Spülmedien, Restflüssigkeiten und Entsorgung sind erforderlich:

.....

.....

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

.....
 Ort, Datum und Unterschrift

.....
 Adresse

.....
 Firmenstempel

²⁾ Pflichtfelder

Stichwortverzeichnis

A

Antrieb 13
Aufbau und Wirkungsweise 14, 23

B

Bauart 12
Benennung 12
Bestimmungsgemäße Verwendung 7

E

Einsatzbereiche 7
Entsorgung 11

F

Fehlanwendungen 8

L

Lagerung 13

R

Rücksendung 11

S

Sicherheit 7
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 8
Störungen
 Ursachen und Beseitigung 22

T

Transportieren 10
Typenschild 12

U

Unbedenklichkeitserklärung 26

W

Wellendichtung 13



KSB S.A.S.

128, rue Carnot • 59320 Sequedin/Lille (France)
B.P. 60095 • 59482 Haubourdin Cedex (France)
Tel. +33 3 2022-7000 • Fax +33 3 2022-7099
www.ksb.com