

# Original-Betriebsanleitung

EN - Original-Instruction Manual

**SKB 6**  
**SKB 9**



**HOMA**  
PUMPEN MIT SYSTEM

## **Inhaltsverzeichnis**

1.2. Vorwort .....	03
1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	03
1.4. Urheberschutz .....	03
1.5. Garantiebestimmungen .....	03
<b>2. Sicherheit .....</b>	<b>05</b>
2.1. Anweisungen und Sicherheitshinweise .....	05
2.2. Verwendete Richtlinien und CE-Kennzeichnung .....	05
2.3. Allgemeine Sicherheitshinweise .....	05
2.4. Bedienpersonal .....	05
2.5. Elektrische Arbeiten .....	05
2.6. Verhalten während des Betriebs .....	06
2.7. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen .....	06
2.8. Fördermedien .....	06
2.9. Schalldruck .....	06
<b>3. Allgemeine Beschreibung .....</b>	<b>07</b>
3.1. Verwendung .....	07
3.2. Einsatzarten .....	07
3.3. Aufbau .....	07
<b>4. Verpackung, Transport und Lagerung .....</b>	<b>07</b>
4.1. Anlieferung .....	07
4.2. Transport .....	07
4.3. Lagerung .....	07
4.4. Rücklieferung .....	08
<b>5. Aufstellung und Inbetriebnahme .....</b>	<b>08</b>
5.1. Allgemein .....	08
5.2. Einbauort .....	08
5.3. Baugrube .....	08
5.4. Auftriebssicherheit .....	09
5.5. Installationen .....	09
5.6. Inbetriebnahme .....	10
5.7. Elektrik .....	10
<b>6. Instandhaltung .....</b>	<b>11</b>
6.1. Allgemein .....	11
<b>7. Baumaße .....</b>	<b>12</b>
<b>8. Kontaminationserklärung .....</b>	<b>40</b>

## 1.2. Vorwort

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt der Firma HOMA Pumpenfabrik GmbH entschieden haben. Das erworbene Produkt ist nach dem derzeitigen Stand der Technik gefertigt und geprüft. Lesen Sie sich diese Betriebsanleitung sorgfältig vor der ersten Inbetriebnahme durch. Nur so ist ein sicherer und wirtschaftlicher Einsatz des Produktes zu gewährleisten.

Diese Betriebsanleitung enthält alle notwendigen Angaben über das Produkt, um einen bestimmungsgemäßen und wirkungsvollen Einsatz zu gewährleisten. Zudem finden Sie Informationen wie Sie Gefahren frühzeitig erkennen, Reparaturkosten und Ausfallzeiten vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Produktes erhöhen.

Vor Inbetriebnahme sind grundsätzlich alle Sicherheitsbestimmungen, sowie die Herstellerangaben zu erfüllen. Diese Betriebsanleitung ergänzt und/oder erweitert die bestehenden nationalen Vorschriften zum Unfallschutz und zur Unfallverhütung. Diese Betriebsanleitung muss dem Bedienpersonal jederzeit am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.

## 1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die HOMA-Produkte entsprechen den gültigen Sicherheitsregeln und dem Stand der Technik. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung kann Lebensgefahr für den Benutzer sowie für Dritte bestehen. Außerdem kann das Produkt und oder Anbauteile beschädigt bzw. zerstört werden.

Es ist darauf zu achten, dass das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand und bestimmungsgemäßem betrieben wird. Hierzu beachten Sie diese Betriebsanleitung.

## 1.4. Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der HOMA Pumpenfabrik GmbH. Diese Betriebsanleitung ist für das Bedienungs-, Montage- und Wartungspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

## 1.5. Garantiebestimmungen

Kosten für den Aus- und Einbau des beanstandeten Produktes am Einsatzort, Fahrtkosten des Reparaturpersonals zum und vom Einsatzort sowie Transportkosten sind nicht Bestandteil der Garantieleistung. Die entstandenen Kosten sind vom Absender bzw. Betreiber der Pumpe zu tragen. Dies gilt auch, wenn ein Garantieanspruch geltend gemacht worden ist und die werksseitige Überprüfung ergeben hat, dass das Produkt einwandfrei arbeitet und frei von Mängeln ist.

Alle Produkte besitzen einen höchstmöglichen Qualitätsstandard und unterliegen vor Auslieferung einer technischen Endkontrolle. Durch eine von HOMA Pumpenfabrik GmbH erbrachte Garantieleistung wird weder die Garantiezeit verlängert, noch für die ersetzten Teile eine neue Garantiezeit begründet. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Insbesondere solche auf Minderung, Wandlung oder Schadenersatz, auch für Folgeschäden jeglicher Art.

Um eine zügige Bearbeitung im Garantiefall zu gewährleisten, kontaktieren Sie uns oder den für sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter. Bei einer Zustimmung zur Rücksendung erhalten Sie einen Rücknahmeschein. Dann senden Sie das beanstandete Produkt zusammen mit dem Rücknahmeschein, dem Kaufbeleg und der Angabe des Schadens frachtfrei an das Werk. Reklamationen auf Grund von Transportschäden können wir nur bearbeiten, wenn der Schaden bei Zustellung der Ware von der Spedition, Bahn oder Post festgestellt und bestätigt wird.

### 1.5.1. Gewährleistung

Dieses Kapitel beinhaltet die allgemeinen Angaben zur Gewährleistung. Vertragliche Vereinbarungen werden immer vorrangig behandelt und nicht durch dieses Kapitel aufgehoben!

Die HOMA Pumpenfabrik GmbH verpflichtet sich, Mängel an verkauften Produkten zu beheben, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Qualitätsmängel des Materials, der Fertigung und/oder der Konstruktion.
- Die Mängel wurden innerhalb der Gewährleistungszeit schriftlich beim Hersteller gemeldet.
- Das Produkt wurde nur unter den bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet.
- Alle Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen wurden durch Fachpersonal angeschlossen und geprüft.

Die Gewährleistungszeit hat, wenn nicht anders vereinbart, eine Dauer von 12 Monaten ab Inbetriebnahme bzw. max. 24 Monaten ab Lieferdatum. Andere Vereinbarungen müssen schriftlich in der Auftragsbestätigung angegeben sein. Diese Vereinbarungen laufen mindestens bis zum vereinbarten Ende der Gewährleistungszeit des Produktes.

### 1.5.2. Ersatzteile, An- und Umbauten

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers für Reparatur, Austausch sowie An- und Umbauten verwendet werden. Nur diese garantieren höchste Lebensdauer und Sicherheit. Diese Teile wurden speziell für unsere Produkte konzipiert. Eigenmächtige An- und Umbauten oder Verwendung von Nichtoriginalteilen können zu schweren Schäden an dem Produkt und/oder schweren Verletzungen von Personen führen.

### 1.5.3. Wartung

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen und dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden.



Wartungsarbeiten und jegliche Art von Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Betriebsanleitung aufgeführt werden, dürfen nur von der HOMA Pumpenfabrik GmbH und von autorisierten Servicewerkstätten durchführen werden.

#### 1.5.4. Schäden an dem Produkt

Schäden und Störungen müssen sofort und sachgemäß vom dafür ausgebildeten Personal behoben werden. Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Während der vereinbarten Gewährleistungszeit darf die Reparatur des Produktes nur von der HOMA Pumpenfabrik GmbH und/oder einer autorisierten Servicewerkstatt durchgeführt werden. Die HOMA Pumpenfabrik GmbH behält sich das Recht vor, dass beschädigte Produkt zur Ansicht ins Werk liefern zu lassen.

#### 1.5.5. Haftungsausschluss

Für Schäden an dem Produkt wird keine Gewährleistung bzw. Haftung übernommen, wenn einer/mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- fehlerhafte Auslegung unsererseits durch mangelhafte und/oder falsche Angaben des Betreibers bzw. Auftraggebers
- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise, der Vorschriften und der nötigen Anforderungen, die laut deutschem Gesetz und dieser Betriebsanleitung gelten.
- unsachgemäße Lagerung und Transport
- unvorschriftsmäßige Montage/Demontage
- mangelhafte Wartung
- unsachgemäße Reparatur
- mangelhafter Baugrund, bzw. Bauarbeiten
- chemische, elektrochemische und elektrische Einflüsse
- Verschleiß

Für den Fall eines Stromausfalles oder einer anderweitigen technischen Störung, durch die ein ordnungsgemäßer Betrieb der Pumpe nicht mehr gewährleistet ist, ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass Schäden durch ein Überlaufen des Pumpenschachtes sicher verhindert werden z.B. durch den Einbau einer netzunabhängigen Alarmschaltung oder sonstige geeignete Schutzmaßnahmen. Die Haftung des Herstellers schließt somit auch jegliche Haftung für Personen-, Sach- und/oder Vermögensschäden aus.

#### 1.5.6. Vertragskundendienst / Herstelleradresse

##### Vertragskundendienst

Unsere Vertragskundendienste und Servicestützpunkte finden Sie auf unserer Homepage. Gerne gibt Ihnen unsere Serviceabteilung auch eine telefonische Auskunft.

##### Herstelleradresse

HOMA-Pumpenfabrik GmbH  
Industriestraße 1  
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Tel.: +49 2247 / 7020  
Fax: +49 2247 / 70244  
Email: info@homa-pumpen.de  
Homepage: www.homapumpen.de

#### 1.6. Fachbegriffe

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Fachbegriffe verwendet.

##### Trockenlauf:

Ein Trockenlauf ist auf jeden Fall zu vermeiden, hier läuft die Pumpe mit voller Drehzahl, es ist aber kein Medium zum Fördern vorhanden.

##### Aufstellungsart „nass“:

Die Pumpe wird im Fördermedium eingetaucht. Sie ist komplett vom Fördermedium umgeben. Beachten Sie die Angaben für die max. Eintauchtiefe und die min. Wasserüberdeckung!

##### Aufstellungsart „trocken“:

Die Pumpe wird trocken aufgestellt, d.h. dass das Fördermedium über ein Rohrleitungssystem zu- und abgeführt wird. Die Pumpe wird nicht in das Fördermedium eingetaucht. Beachten Sie, dass die Oberflächen des Produktes heiß werden können!

##### Aufstellungsart „transportabel“:

Die Pumpe wird mit einem Standfuss ausgestattet. Sie kann an jedem beliebigen Ort eingesetzt und betrieben werden. Beachten Sie die Angaben für die max. Eintauchtiefe und die mind. Wasserüberdeckung, sowie, dass die Oberflächen des Produktes sehr heiß werden!

##### Betriebsart „S1“ (Dauerbetrieb):

Unter Nennlast wird eine gleichbleibende Temperatur erreicht, die auch bei längerem Betrieb nicht mehr ansteigt. Das Betriebsmittel kann pausenlos unter Nennlast arbeiten, ohne dass die zulässige Temperatur überschritten wird.

##### Betriebsart „S2“ (Kurzzeitbetrieb):

Die Betriebsdauer wird in Minuten angegeben, z.B. S2-20min. Das bedeutet, dass die Maschine 20 Minuten betrieben werden kann und danach solange pausieren muss, bis die Maschine 2 K über Mediumtemperatur abgekühlt ist.

##### Betriebsart „S3“ (Aussetzbetrieb):

Bei diesen Betriebsarten folgt nach dem Kurzzeichen die Angabe der relativen Einschaltdauer und die Spieldauer, falls sie von 10 min abweicht. Beispiel S3 30% bedeutet, dass die Maschine 3 Minuten betrieben werden kann und anschließend 7 Minuten abkühlen muss.

##### „Schlürfbetrieb“:

Der Schlürfbetrieb kommt einem Trockenlauf gleich. Die Pumpe läuft mit voller Drehzahl, es werden aber nur sehr geringe Mengen an Medium gefördert. Der Schlürfbetrieb ist nur mit einigen Typen möglich, siehe hierfür das Kapitel „3. Allgemeine Beschreibung“.

##### Trockenlaufschutz:

Der Trockenlaufschutz muss eine automatische Abschaltung der Pumpe bewirken, wenn die Mindestwasserüberdeckung der Pumpe unterschritten wird. Dies wird zum Beispiel durch den Einbau eines Schwimmerschalters erreicht.

##### Niveausteuering:

Die Niveausteuering soll die Pumpe bei verschiedenen Füllständen automatisch ein- bzw. ausschalten. Erreicht wird dies durch den Einbau von einem Niveauerfassungssystem.

## 2. Sicherheit

Dieses Kapitel führt alle generell gültigen Sicherheitshinweise und technische Anweisungen auf. Bei Transport, Aufstellung, Betrieb, Wartung, usw. müssen alle Hinweise und Anweisungen beachtet und eingehalten werden! Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sich das gesamte Personal an die folgenden Hinweise und Anweisungen hält.

### 2.1. Anweisungen und Sicherheitshinweise

In dieser Betriebsanleitung werden Anweisungen und Sicherheitshinweise für Sach- und Personenschäden verwendet. Um diese für das Bedienpersonal eindeutig zu kennzeichnen, werden diese Anweisungen und Sicherheitshinweise fett geschrieben und mit Gefahrensymbolen gekennzeichnet. Die verwendeten Symbole entsprechen den allgemein gültigen Richtlinien und Vorschriften (DIN, ANSI, etc.) Sicherheitshinweise beginnen immer mit den folgenden Signalwörtern:

#### **Gefahr:**

Es kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tode von Personen kommen!

#### **Warnung:**

Es kann zu schwersten Verletzungen von Personen kommen!

#### **Vorsicht:**

Es kann zu Verletzungen von Personen kommen!

#### **Vorsicht (Hinweis ohne Symbol):**

Es kann zu erheblichen Sachschäden kommen, ein Totalschaden ist nicht ausgeschlossen!

Nach dem Signalwort folgt die Nennung der Gefahr, die Gefahrenquelle und die möglichen Folgen. Der Sicherheitshinweis endet mit einem Hinweis zur Vermeidung der Gefahr.

### 2.2. Verwendete Richtlinien und CE-Kennzeichnung

Unsere Anlagen unterliegen

- verschiedenen EG-Richtlinien,
- verschiedenen harmonisierten Normen,
- und diversen nationalen Normen.

Die exakten Angaben über die verwendeten Richtlinien und Normen entnehmen Sie der EG-Konformitätserklärung am Anfang dieser Betriebsanleitung.

Weiterhin werden für die Verwendung, Montage und Demontage des Produktes zusätzlich verschiedene nationale Vorschriften als Grundlage vorausgesetzt. Dies wären z.B. Unfallverhütungsvorschriften, VDE-Vorschriften, Gerätesicherheitsgesetz, u.v.a. Das CE-Zeichen ist auf dem Typenschild angebracht welches sich am Motorgehäuse befindet.

### 2.3. Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beim Ein- bzw. Ausbau der Anlage darf nicht alleine gearbeitet werden.
- Sämtliche Arbeiten (Montage, Demontage, Wartung, Installation) dürfen nur bei abgeschalteter Anlage erfolgen. Das Produkt muss vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

- Alle sich drehenden Teile müssen zum Stillstand gekommen sein.  
Der Bediener hat jede auftretende Störung oder Unregelmäßigkeit sofort seinem Verantwortlichen zu melden.
- Eine sofortige Stillsetzung durch den Bediener ist zwingend erforderlich, wenn Mängel auftreten, welche die Sicherheit gefährden. Hierzu zählen:
- Versagen der Sicherheits- und/oder Überwachungseinrichtungen
- Beschädigung wichtiger Teile
- Beschädigung von elektrischen Einrichtungen, Leitungen und Isolationen.
- Werkzeuge und andere Gegenstände sind nur an dafür vorgesehenen Plätzen aufzubewahren, um eine sichere Bedienung zu gewährleisten.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.
- Bei Schweißarbeiten und/oder Arbeiten mit elektrischen Geräten ist sicher zu stellen, dass keine Explosionsgefahr besteht.
- Um Erstickung und Vergiftungen auszuschließen, ist zu gewährleisten, dass ausreichend Sauerstoff am Arbeitsplatz vorhanden ist und dass keine giftigen Gase im Arbeitsbereich vorkommen.
- Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
- Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten. Wir weisen darauf hin, dass wir nach dem Produkthaftungsgesetz für Schäden, die durch unser Gerät verursacht werden, wenn die Hinweise und Vorschriften aus dieser Bedienungsanleitung nicht eingehalten werden, nicht haften. Für Zubehörteile gelten die gleichen Bestimmungen.



Diese Hinweise sind unbedingt einzuhalten. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personenschäden und/oder zu schweren Sachschäden kommen.

### 2.4. Bedienpersonal

Das gesamte Personal, welches an der Anlage arbeitet, muss für diese Arbeiten qualifiziert sein. Das gesamte Personal muss volljährig sein. Als Grundlage für das Bedien- und Wartungspersonal müssen zusätzlich auch die nationalen Unfallverhütungsvorschriften herangezogen werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Personal die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat, ggf. muss diese Anleitung in der benötigten Sprache vom Hersteller nachbestellt werden.

### 2.5. Elektrische Arbeiten

Unsere elektrischen Produkte werden mit Wechsel- oder Drehstrom betrieben. Die örtlichen Vorschriften müssen eingehalten werden. Für den Anschluss ist der Schaltplan zu beachten. Die technischen Angaben müssen strikt eingehalten werden!

Wenn eine Maschine durch eine Schutzvorrichtung abgeschaltet wurde, darf diese erst nach der Behebung des Fehlers wieder eingeschaltet werden.



**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Durch unsachgemäßen Umgang mit Strom bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr! Diese Arbeiten dürfen nur vom qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.



**Vorsicht vor Feuchtigkeit!**  
Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Kabel wird das Kabel beschädigt und unbrauchbar. Ferner kann Wasser bis in den Anschlussraum oder Motor eindringen und Schäden an Klemmen bzw. der Wicklung verursachen. Das Kabelende nie in das Fördermedium oder eine andere Flüssigkeit eintauchen.

### 2.5.1. Elektrischer Anschluss

Der Bediener der Anlage muss über die Stromzuführung und deren Abschaltmöglichkeiten unterwiesen sein. Beim Anschluss der Anlage an die elektrische Schaltanlage, besonders bei der Verwendung von z.B. Frequenzumrichtern und Sanftanlaufsteuerung sind zur Einhaltung der EMV, die Vorschriften der Schaltgerätehersteller zu beachten. Eventuell sind für die Strom- und Steuerleitungen gesonderte Abschirmungsmaßnahmen notwendig (z.B. spezielle Kabel).

Der Anschluss darf nur vorgenommen werden, wenn die Schaltgeräte den harmonisierten EU-Normen entsprechen. Mobilfunkgeräte können Störungen in der Anlage verursachen.

### 2.5.2. Erdungsanschluss

Unsere Anlagen müssen grundsätzlich geerdet werden. Besteht eine Möglichkeit, dass Personen mit der Anlage und dem Fördermedium in Berührung kommen, muss der geerdete Anschluss zusätzlich noch mit einer Fehlerstromschutzvorrichtung abgesichert werden.

### 2.6. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb des Produktes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Maschinen zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitseinteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich. Während des Betriebs drehen sich bestimmte Teile (Laufrad, Propeller) um das Medium zu fördern. Durch bestimmte Inhaltsstoffe können sich an diesen Teilen sehr scharfe Kanten bilden.



**Warnung vor drehenden Teilen!**  
Die drehenden Teile können Gliedmaßen quetschen und abschneiden. Während des Betriebes nie in das Anlagenteil oder an die drehenden Teile greifen. Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Maschine abschalten und die drehenden Teile zum Stillstand kommen lassen!

### 2.7. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Unsere Anlagen sind mit verschiedenen Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ausgestattet. Diese Einrichtungen dürfen nicht demontiert oder abgeschaltet werden.

Einrichtungen müssen vor der Inbetriebnahme vom Elektrofachmann angeschlossen und auf eine korrekte Funktion überprüft worden sein. Beachten Sie hierfür auch, dass bestimmte Einrichtungen zur einwandfreien Funktion ein Auswertgerät oder -relais benötigen, z.B. Kaltleiter und PT100-Fühler. Dieses Auswertgerät kann vom Hersteller oder Elektrofachmann bezogen werden.

Das Personal muss über die verwendeten Einrichtungen und deren Funktion unterrichtet sein.



**Vorsicht!**  
Die Maschine darf nicht betrieben werden, wenn die Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen unzulässigerweise entfernt wurden, die Einrichtungen beschädigt sind und/oder nicht funktionieren!

### 2.8. Fördermedien

Jedes Fördermedium unterscheidet sich durch seine Zusammensetzung, Aggressivität, Abrasivität und vielen anderen Aspekten. Generell können unsere Anlagen in vielen Bereichen eingesetzt werden. Genauere Angaben hierfür entnehmen Sie dem Anlagendatenblatt und der Auftragsbestätigung. Dabei ist zu beachten, dass sich durch eine Veränderung der Dichte, der Viskosität, oder der Zusammensetzung im Allgemeinen, viele Parameter der Anlage ändern können.

Auch werden für die unterschiedlichen Medien verschiedene Werkstoffe und Laufradformen benötigt. Je genauer die Angaben bei Ihrer Bestellung waren, desto besser konnte unsere Anlage für Ihre Anforderungen modifiziert werden. Sollten sich Veränderungen im Einsatzbereich und/oder im Fördermedium ergeben, können wir sie gerne unterstützend beraten.

Beim Wechsel der Anlage in ein anderes Medium sind folgende Punkte zu beachten:

- Anlagen, welche in Schmutz- und/oder Abwasser betrieben wurden, müssen vor dem Einsatz in Reinwasser gründlich gereinigt werden.
- Anlagen, welche gesundheitsgefährdende Medien gefördert haben, müssen vor einem Mediumswechsel generell dekontaminiert werden. Weiterhin ist zu klären, ob diese Anlage überhaupt noch in einem anderen Medium zum Einsatz kommen darf.
- Bei Anlagen, welche mit einer Schmier- bzw. Kühlflüssigkeit (z.B. Öl) betrieben werden, kann diese bei einer defekten Gleitringdichtung in das Fördermedium gelangen.



**Gefahr durch explosive Medien!**  
Das Fördern von explosiven Medien (z.B. Benzin, Kerosin, usw.) ist strengstens untersagt. Die Produkte sind für diese Medien nicht konzipiert!

### 2.9. Schalldruck

Die Pumpe hat je nach Größe und Leistung (kW) während des Betriebes einen Schalldruck von ca. 40dB (A) bis 70dB (A). Der tatsächliche Schalldruck ist allerdings von mehreren Faktoren abhängig. Diese sind z.B. Einbau- und Aufstellungsart, Befestigung von Zubehör, Rohrleitung, Betriebspunkt, Eintauchtiefe, uvm.

### 3. Allgemeine Beschreibung

#### 3.1. Verwendung

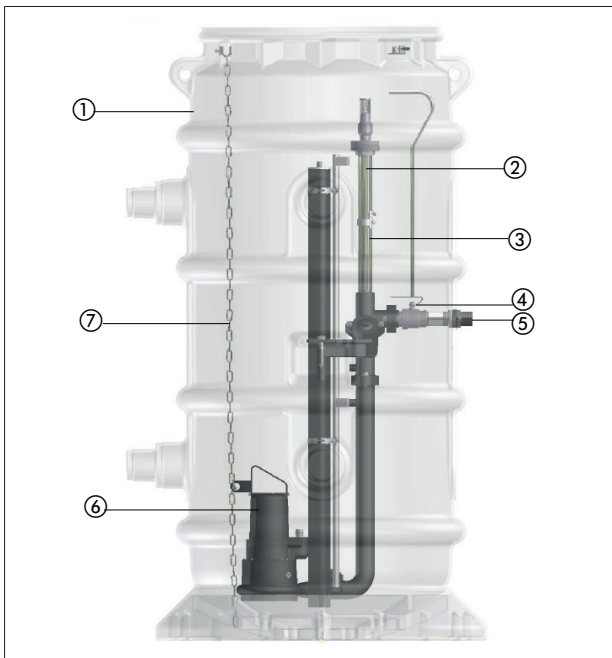
Der Kunststoff-Fertigschacht SKB 6 bzw. SKB 9 wird zur Schmutzwasser- und Abwasserentsorgung im haustechnischen Bereich als Unterflur-Pumpstation eingesetzt, wenn Gebäude unterhalb der Rückstauenebene ohne freies Gelände zur Kanalisation entsorgt werden müssen. Die im Schacht vormontierten Kupplungssysteme und die vormontierte Druckleitung minimieren die Einbauarbeiten am Einsatzort. Bei chemisch aggressiven Anteilen im Fördermedium ist unbedingt die Beständigkeit der verwendeten Werkstoffe zu beachten.

#### 3.2. Einsatzarten

Beachten Sie unbedingt die beiliegende Montage- und Bedienungsanleitung der eingebauten Tauchmotorpumpen und Steuergeräte.

#### 3.3. Aufbau

Der Kunststoff-Fertigschacht besteht aus einem unverrottbaren, wasser-, gas- und geruchsdichtem Kunststoffbehälter mit einer bzw. zwei Pumpen. Der Behälter besitzt Zulaufstutzen, Druckstutzen und Entlüftungstutzen. Kunststoff-Fertigschächte mit Pumpen der Baureihe GRP haben im Saugmund eine dem Laufrad vorgeschaltete Schneideinrichtung. Sie besteht aus einem fest montiertem Edelstahl-Schneidring und zerkleinert mitgeführte Feststoffe so, dass das Fördermedium durch geringe Rohrleistungsquerschnitte (ab DN 40) gepumpt werden kann.



Nr.	Beschreibung
1	Schacht
2	Vakuumbrecher
3	Rohrkonsole
4	Kugelhahn mit Spindelverlängerung
5	Druckleitung
6	Pumpe
7	Ablasskette

Technische Daten	
Zulauf, abgestuft	DN100 / DN150 / DN200
Anschluss: Lüftung, Kabelanschluss	DN 100
Druckleitungsdurchführung	R1 1/2" AG
Rahmen für Schachabdeckung bzw. Höhenausgleichsring	800mm
Verwendbare Pumpenmodelle	TP30M, TP30V, TP50M, TP50V, TCV, TCM, GRP
Verwendbare Steuergeräte	PS15, PS25

### 4. Verpackung, Transport und Lagerung

#### 4.1. Anlieferung

Nach Eingang ist die Sendung sofort auf Schäden und Vollständigkeit zu überprüfen. Bei eventuellen Mängeln muss noch am Eingangstag das Transportunternehmen bzw. der Hersteller verständigt werden, da sonst keine Ansprüche mehr geltend gemacht werden können. Eventuelle Schäden müssen auf dem Liefer- oder Frachtschein vermerkt werden.

#### 4.2. Transport



Den Abwasserschacht nur in senkrechter Position transportieren, beim Transport nicht werfen oder stürzen.

Stellen Sie sicher, dass der Schacht nicht mit scharfen Kanten in Kontakt kommt. Schützen Sie den Schacht vor schweren Schlägen. Zum Transportieren sind nur die dafür vorgesehenen und zugelassenen Anschlagmittel, Transportmittel und Hebezeuge zu verwenden. Diese müssen ausreichende Tragfähigkeit und Tragkraft besitzen, damit das Produkt gefahrlos transportiert werden kann. Bei Einsatz von Ketten sind diese gegen Verrutschen zu sichern. Das Personal muss für diese Arbeiten qualifiziert sein und muss während der Arbeiten alle national gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.

Die Produkte werden vom Hersteller bzw. vom Zulieferer in einer geeigneten Verpackung geliefert. Diese schließt normalerweise eine Beschädigung bei Transport und Lagerung aus. Bei häufigem Standortwechsel sollten Sie die Verpackung zur Wiederverwendung gut aufbewahren.

#### 4.3. Lagerung

Neu gelieferte Produkte sind so aufbereitet, dass diese 1 Jahr gelagert werden können. Bei Zwischenlagerungen ist das Produkt vor dem Einlagern gründlich zu reinigen! Folgendes ist für die Einlagerung zu beachten: Produkt sicher auf einem festen Untergrund stellen und gegen Umfallen sichern.



Gefahr durch umstürzen!  
Das Produkt nie ungesichert abstellen. Beim Umfallen des Produktes besteht Verletzungsgefahr!

- Es ist außerdem darauf zu achten, dass das Gerät in trockenen Räumen, in denen keine starken Temperaturschwankungen auftreten, gelagert wird.
- Bei Produkten mit Saug- und/oder Druckanschluss sind diese fest zu verschließen, um Verunreinigungen zu verhindern.
- Bei längerer Lagerung ist der Schacht gegen Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung, Wärme oder Frost zu schützen.

Wenn Sie diese Regeln beachten, kann Ihr Produkt über einen längeren Zeitraum eingelagert werden. Beachten Sie aber, dass die Elastomerteile und die Beschichtungen einer natürlichen Versprödung unterliegen.

#### 4.4. Rücklieferung

Produkte, die ins Werk zurück geliefert werden, müssen sauber und korrekt verpackt sein. Sauber heißt, dass das Produkt von Verunreinigungen gesäubert und bei Verwendung in gesundheitsgefährdenden Medien dekontaminiert wurde. Die Verpackung muss das Produkt vor Beschädigungen schützen. Halten Sie vor der Rücklieferung bitte Rücksprache mit dem Hersteller.

## 5. Aufstellung und Inbetriebnahme

### 5.1. Allgemein

Um Schäden an dem Schacht während der Aufstellung und im Betrieb zu vermeiden sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Aufstellungsarbeiten sind von qualifiziertem Personal unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen durchzuführen.
- Vor der Aufstellung ist der Schacht auf eventuelle Schäden zu untersuchen.
- Der Betriebsraum muss für die jeweilige Maschine ausgelegt sein. Dazu gehört auch, dass eine Hebevorrichtung zur Montage/Demontage montiert werden kann, mit der der Aufstellungsplatz der Pumpe gefahrlos erreicht werden kann.
- Die Hebevorrichtung muss eine maximale Tragkraft aufweisen, die über dem Gewicht des Schachtes mit Anbauteilen und Kabel liegt.
- Das Fundament/Bauwerk muss eine ausreichende Festigkeit für eine sichere und funktionsgerechte Befestigung der Pumpe haben. Hierfür ist der Betreiber verantwortlich.

### 5.2. Einbauort



Gefahr durch Absturz! Beim Einbau des Schachtes und deren Zubehör wird direkt am Grubenrand gearbeitet! Durch Unachtsamkeit oder falsches Schuhwerk, kann es zu Abstürzen kommen. Es besteht Lebensgefahr! Treffen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen um dies zu verhindern.



Die örtlichen Vorschriften für Ausführung und Genehmigung sind zu berücksichtigen. Die Schachtöffnung ist nach Montage der Pumpe mit einer trittsicheren Abdeckung zu versehen. Die geltenden Vorschriften für das Arbeiten mit Hebezeugen und das Einsteigen in Schächte sind zu beachten. Sämtliche Tiefbau-, Beton- und Maurerarbeiten sowie die Anschlüsse sind durch eine dem Gewerk entsprechend qualifizierte Fachkraft auszuführen.

Der Einbauort ist, unter Berücksichtigung von öffentlichen Auflagen bzw. von Auflagen des Bauträgers, unter folgenden Faktoren festzulegen:

- Bestehende Ver- und Entsorgungseinrichtungen müssen frei zugänglich sein.
- Eine Aufstellung in unmittelbarer Nähe von Fenstern und Türen ist zu vermeiden.
- Die Zulaufleitung muss ein ausreichendes Gefälle aufweisen.
- Die Schachtausführung entspricht der Klasse A (5kN).

### 5.3. Baugrube

Die Baugrube ist unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften und Sicherheitshinweise zu erstellen:

- DIN 4033 - Entwässerungskanäle und -leitungen
- DIN 18300 – Erdarbeiten

Baugrube erstellen:

- Die Baugrube maximal 50cm und minimal 30cm tiefer als die erforderliche Schachteinbautiefe ausheben.



- Gründung erstellen. Dazu bindigen Boden mit Korngröße 2 – 32 verwenden und plan abziehen.
- Gründung verdichten auf 97% DPr.
- Schacht einsetzen, danach senkrecht und waage-recht ausrichten.
- Schachtdeckel bzw. Auflagering montieren.



Mutterboden, Ton, andere bindige Böden und in der Regel auch der Bodenaushub sind nicht zum Verfüllen geeignet. Bitte verwenden Sie als Füllmaterial nicht bindigen Boden mit einer Korngröße von 2 bis 32 mm ohne spitze und scharfkantige Bestandteile. Verdichten Sie in jeweils 30 cm hohen Schichten auf 97% DPr.

- Baugrube bis zum Anschluss der Zuleitung mit geeignetem Material verfüllen.
- Vorsichtig und gleichmäßig verdichten.
- Zulauföffnung für die erforderliche Nennweite abschneiden. Zuläufe an Pumpstation mit einer Doppelmuffe anschließen.
- In gleicher Weise weiter verfüllen und verdichten und die weiteren Anschlüsse herstellen.
- Alle Anschlüsse sind spannungsfrei herzustellen, der Boden unterhalb der Anschlüsse ist vor Montage zu verdichten.
- Kabelleerrohr für Stromversorgung und Niveausteu-erung, mindestens DN 100, mit Zugdraht zum Aufstellort des Schaltschranks verlegen. Kabelleerrohr stetig steigend verlegen. Richtungsänderungen sind mit R = mind. 3 x DN auszuführen.
- Gegebenenfalls ist eine Be- und Entlüftung anzuschließen.
- Wenn erforderlich, sind Ausgleichsringe – max. 3 Stück - zur Höhenanpassung an das Geländeniveau, aufzusetzen.
- Eventuelle Schachtverlängerungen sind lotrecht in richtiger Winkellage für Zuläufe und Steigelemente aufzusetzen.
- PE-Schachtverlängerungen vor der Montage ggf. am unteren Ende ablängen und anfasen. Den Gussring unmittelbar vor der Montage aus dem Schacht entfernen und die Schachtverlängerung einsetzen.
- Um Dichtheit gegen drückendes Wasser, bzw. Überfüllung des Schachtes zu gewährleisten ist die Verbindung zwischen PE-Schacht und PE-Schachtverlängerung bauseits fachgerecht zu verschweißen. Optional ist es möglich, dass Sie die Schachtverlängerung schon fertig, komplett verschweißt geliefert bekommen.

#### 5.4. Auftriebssicherheit

Die SKB 6 bzw. SKB 9 Schächte sind für normale Einsatzfälle bis zu einem Grundwasserstand von 0,5m unter Schachtoberkante auftriebssicher ausgeführt. Bei einem höheren Grundwasserstand kann die Auftriebssicherheit des Kunststoffschachtes durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

1. Versetzen in den frischen Beton der Sauberkeits-schicht.
2. Verfüllen der Baugrube mit Beton (Der Schacht ist dabei vorher mit Wasser zu befüllen).

#### 5.5. Installationen

##### Pumpe

Benutzen Sie die Installationsanleitung, welche mit der Pumpe geliefert wurde.

##### Armaturen

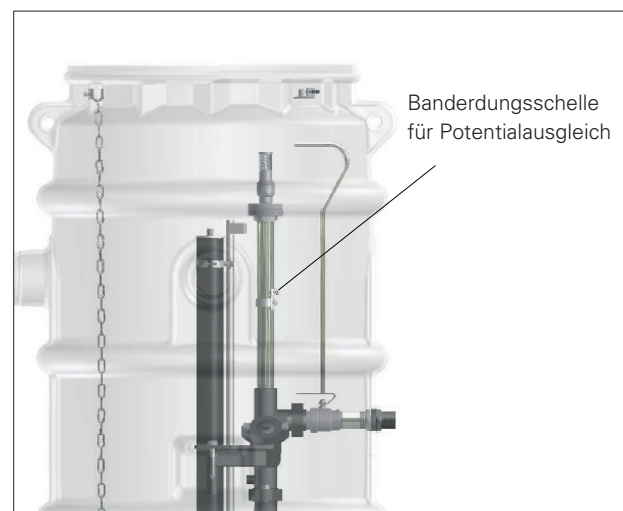
Die Armaturen sind vorinstalliert und benötigen keine weiteren Arbeiten.

##### Rohre

Verbinden Sie das Druckrohr (bauseits) mit dem Druckanschluss des Schachtes. Dazu nehmen Sie aus dem Zubehör-Kit den „Delomet“-Kleber, verteilen ihn auf dem Gewinde des Druckanschlusses, schrauben das Druckrohr drauf und lassen die Verbindung trocknen. Das Entlüftungsrohr und die elektrischen Anschlüsse müssen in getrennten Rohren verlegt sein. Je nach örtlicher Bestimmung kann das Entlüftungsrohr auch die elektrischen Leitungen enthalten. Die elektrische Stromversorgung für die Pumpstation muss getrennt vom Potenzialausgleich erfolgen.

##### Potenzialausgleich

Der Potenzialausgleich dient zum Schutz vor unzulässig hohen Potenzialunterschieden und zum Abbau gefährlicher Berührungsspannungen. Im explosionsgefährdeten Bereich dient der Potenzialausgleich zusätzlich zur Vermeidung von Explosionen durch zündfähige Gase, hervorgerufen durch Zündfunken. Pumpenschächte, die mit dem öffentlichen Kanalnetz in Verbindung stehen, gelten als explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1. Innerhalb der Zone 1 ist ein Potenzialausgleich zwingend erforderlich (VDE 0165-5.3.3 von 2.91). Das Potenzialausgleichskabel muss an der Bänderungsschelle (siehe Abbildung) befestigt werden. Errichten Sie den Potenzialausgleich nach VDE 0100, Teil 540.



##### Drucksonde mit Schutzrohr

Das Schutzrohr mit der Sonde ist bereits im Schacht montiert. Auf keinen Fall darf man sich auf diesem Rohr abstützen oder es betreten. Dadurch könnte das Rohr in seiner Höhe verstellt werden und somit würden auch die Einschaltpunkte verstellt werden.

## 5.6. Inbetriebnahme

Das Kapitel beinhaltet alle wichtigen Anweisungen für das Bedienpersonal zur sicheren Inbetriebnahme und Bedienung der Maschine. Folgende Angaben müssen unbedingt eingehalten und überprüft werden:

- Aufstellungsart
- Betriebsart
- Mindestwasserüberdeckung / Max. Eintauchtiefe

Nach einer längeren Stillstandszeit sind diese Angaben ebenfalls zu prüfen und festgestellte Mängel zu beseitigen!

Das Betriebs- und Wartungshandbuch muss immer bei der Maschine, oder an einem dafür vorgesehenen Platz aufbewahrt werden, wo es immer für das gesamte Bedienpersonal zugänglich ist.

Um Sach- und Personenschäden bei der Inbetriebnahme der Maschine zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Die Inbetriebnahme der Maschine darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Das gesamte Personal, das an der Maschine arbeitet, muss die Betriebsanleitung erhalten, gelesen und verstanden haben.
- Aktivieren Sie alle Sicherheitseinrichtungen und Not Aus-Schaltungen vor der Inbetriebnahme.
- Elektrotechnische und mechanische Einstellungen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden.
- Lesen Sie unbedingt auch die Betriebsanleitung der Pumpe und der Steuerungseinheit.
- Vor der Inbetriebnahme der Anlage sind vorhandene Rohrschieber oder Absperrschieber zu öffnen.
- Betriebsschalter der Steuerung auf „Auto“ stellen.

## 5.7. Elektrik



Eine fachmännische Prüfung vor Inbetriebnahme muss sicherstellen, dass die geforderten elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden sind. Erdung, Nullung, Trenntrafo, Fehlerstrom- oder Fehlerstromschutzschalter müssen den Vorschriften des zuständigen Elektrizitätswerkes entsprechen.



Die in den Technischen Daten angegebene Spannung muss der vorhandenen Netzspannung entsprechen.



Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich liegen bzw. vor Feuchtigkeit geschützt sind. Netzanschlusskabel und Stecker sind vor Gebrauch auf Beschädigung zu prüfen.



Das Ende des Anschlusskabels darf nicht ins Wasser eingetaucht werden, da sonst Wasser in den Motor-Anschlussraum gelangen kann.



Motorschutzschalter bzw. Schaltgeräte dürfen niemals in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden.

Der elektrische Anschluss muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden. Die Versorgungsspannung und die Frequenz sind dem Typenschild der Pumpe und dem des Schaltgerätes zu entnehmen. Die Spannungstoleranz muss im Bereich von +6% bis -10% der Netzspannung liegen. Es ist darauf zu achten, dass die auf den Typenschildern angegebenen Daten mit der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen. HOMA Kunststoff-Fertigschächte werden serienmäßig mit einem Schaltgerät geliefert.

Die Pumpenmotoren besitzen einen in den Motorwicklungen eingebauten Thermoschalter, der bei Überhitzung bzw. Überlastung des Motors die Pumpe über das angeschlossene Schaltgerät abschaltet. Der elektrische Anschluss ist in Übereinstimmung mit der auf dem Kabel zum Schaltgerät befindlichen Markierung vorzunehmen. Mit Stecker gelieferte Anlagen sind nur an das Netz anzuschließen.

Ein externer Störmelder kann an den Störmeldeausgang des Schaltgerätes angeschlossen werden. Max. Belastung: AC 250 V, 5 A, AC 1.

- Der Aufstellort des Schaltgerätes sollte in unmittelbarer Nähe der Pumpstation gewählt werden. Die maximalen Längen der Stromversorgungskabel und Zuleitungen des Niveauerfassungssystems sind zu berücksichtigen.
- Der Aufstellort darf (auch bei Ex-geschützten Pumpen) nicht im Ex-gefährdeten Bereich liegen.
- Bei freistehenden Schaltschränken ist für den Schranksockel eine ausreichend große Ausschachtung herzustellen.
- Sockel auf eine Sauberkeitsschicht setzen.
- Kabelleerrohr(e) heranzuführen.
- Spannungsversorgung heranzuführen.
- Schaltschrank ausrichten.
- Grube bis zur Markierung verfüllen und verdichten.
- Schaltschrank auf Sockel montieren.
- Stromversorgungskabel und Steuerungsleitungen durch Kabelleerrohr ziehen und Steuerung gemäß Betriebsvorschrift und Klemmenplan des Schaltschranks anschließen.
- Erforderliche Erdungsmaßnahmen durchführen.

## 6. Instandhaltung

### 6.1. Allgemein

Die gesamte Anlage muss in regelmäßigen Abständen überprüft und gewartet werden. Der Zeitraum für die Wartung wird vom Hersteller festgelegt und gilt für die allgemeinen Einsatzbedingungen.

Bei aggressiven und/oder abrasiven Fördermedien muss Rücksprache mit dem Hersteller gehalten werden, da sich in diesen Fällen der Zeitraum verkürzen kann.

Folgende Punkte sind zu beachten:

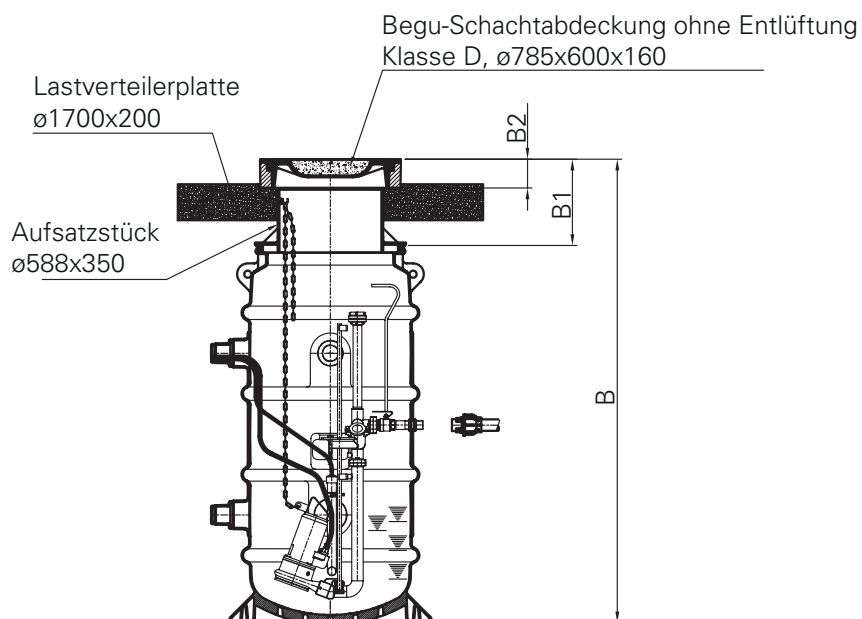
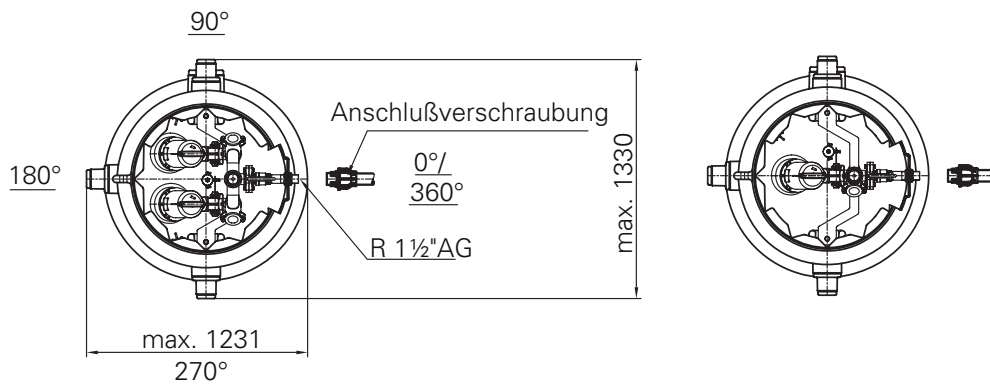
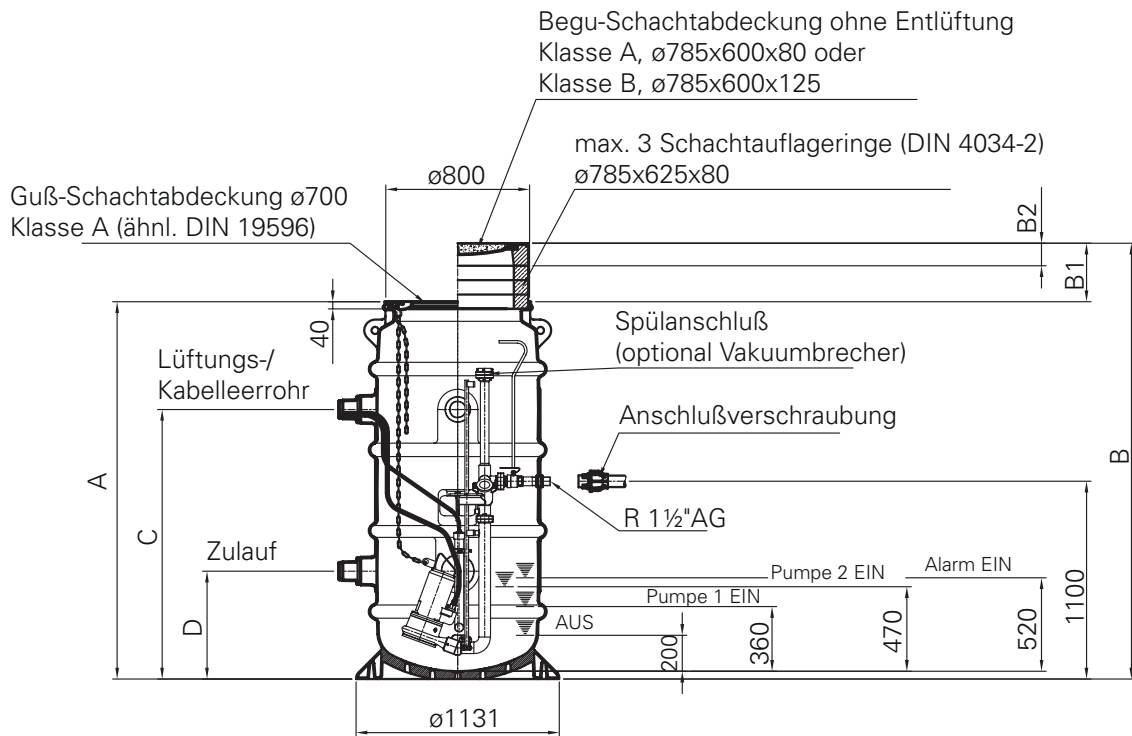
- Die Betriebsanleitung muss dem Wartungspersonal vorliegen und beachtet werden. Es dürfen nur Wartungsarbeiten und –maßnahmen durchgeführt werden, die hier aufgeführt sind.
- Sämtliche Wartungs-, Inspektions- und Reinigungsarbeiten an der Maschine und der Anlage müssen mit größter Sorgfalt, an einem sicheren Arbeitsplatz und von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Es müssen die nötigen Körperschutzmittel getragen werden. Die Maschine muss für sämtliche Arbeiten vom Stromnetz getrennt werden. Ein unbeabsichtigtes Einschalten muss verhindert werden. Weiterhin sind bei Arbeiten in Becken und/oder Behältern unbedingt die entsprechenden Schutzmaßnahmen nach BGV/GUV einzuhalten.
- Bei Einsatz von leicht entzündbaren Lösungs- und Reinigungsmitteln ist offenes Feuer, offenes Licht sowie Rauchen verboten.
- Maschinen, die gesundheitsgefährdende Medien umwälzen oder mit diesen in Kontakt stehen, müssen dekontaminiert werden. Ebenso ist darauf zu achten, dass sich keine gesundheitsgefährdenden Gase bilden oder vorhanden sind.

**Bei Verletzungen durch gesundheitsgefährdende Medien bzw. Gase sind Erste-Hilfe-Maßnahmen laut Aushang der Betriebsstätte einzuleiten und sofort ein Arzt aufzusuchen!**

- Achten Sie darauf, dass das benötigte Werkzeug und Material vorhanden ist. Ordnung und Sauberkeit gewährleisten ein sicheres und einwandfreies Arbeiten an der Maschine. Entfernen Sie nach dem Arbeiten gebrauchtes Putzmaterial und Werkzeug von der Maschine. Bewahren Sie sämtliche Materialien und Werkzeuge an dem dafür vorgesehenen Platz auf.
- Betriebsmedien (z. B. Öle, Schmierstoffe, usw.) sind in geeigneten Behälter aufzufangen und vorschriftsmäßig zu entsorgen (gem. Richtlinie 75/439/EWG und Erlasse gem. §§5a, 5b AbfG). Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten ist eine entsprechende Schutzkleidung zu tragen. Diese ist nach Abfallschlüssel TA 524 02 und EG-Richtlinie 91/689/EWG zu entsorgen. Es dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel verwendet werden. Öle und Schmierstoffe dürfen nicht gemischt werden. Verwenden Sie nur Originalteile des Herstellers.
- Stellen Sie sicher, dass das System leckfrei ist.
- Heben Sie die Pumpe an und stellen Sie sicher, dass die Dichtung des Kugelhahns unbeschädigt ist.

- Schließen und verriegeln Sie die Abdeckung wieder bevor Sie die Pumpstation verlassen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse des Potenzialausgleichs dicht, fest und frei von Korrosionsschäden sind.

## 7. Baumaße







## Content

1.2. Preface .....	15
1.3. Proper use .....	15
1.4. Copyright .....	15
1.5. Warranty .....	15
1.6. Technical terms .....	16
<b>2. Safety.....</b>	<b>17</b>
2.1. Instructions and safety information .....	17
2.2. Guidelines used and CE certification .....	17
2.3. General safety .....	17
2.4. Operating personal .....	17
2.5. Electrical work .....	17
2.6. Operating procedure.....	18
2.7. Safety and control devices .....	18
2.8. Pumped fluids .....	18
2.9. Sound Pressure .....	18
<b>3. General description.....</b>	<b>19</b>
3.1. Application .....	19
3.2. Types of use .....	19
3.3. Construction .....	19
<b>4. Package, Transport, Storage .....</b>	<b>20</b>
4.1. Delivery.....	20
4.2. Transport.....	20
4.3. Storage .....	20
4.4. Returning to the supplier .....	20
<b>5. Installation and Start-Up .....</b>	<b>21</b>
5.1. General .....	21
5.2. Installation place .....	21
5.3. Construction pit .....	21
5.4. Protection against lifting .....	21
5.5. Installation .....	21
5.6. Start-Up .....	22
5.7. Electrical system .....	22
<b>6. Maintenance .....</b>	<b>23</b>
6.1. General .....	23
<b>7. Dimensions .....</b>	<b>24</b>
<b>8. Declaration of Contamination.....</b>	<b>41</b>

## 1.2. Preface

Dear Customer,

Thank you for choosing one of our company's products. You have purchased a product which has been manufactured to the latest technical standards. Read this operating and maintenance manual carefully before you first use it. This is the only way to ensure that the product is safely and economically used.

The documentation contains all the necessary specifications for the product, allowing you to use it properly. In addition, you will also find information on how to recognize potential dangers, reduce repair costs and downtime, and increase the reliability and working life of the product.

All safety requirements and specific manufacturer's requirements must be fulfilled before the product is put into operation. This operating and maintenance manual supplements any existing national regulations on industrial safety and accident prevention. This manual must also be accessible to personnel at all times and also be made available where the product is used.

## 1.3. Proper use

The HOMA products comply with the valid safety regulations and meet the demands of state-of-the-art technology. In the event of improper use, there is a danger to life for the user as well as for third parties. Moreover, the product and/or attachments may be damaged or destroyed.

It is important to ensure that the product is only operated in technically perfect condition and as intended. To do so, follow the operating instructions.

## 1.4. Copyright

This operation and maintenance manual has been copyrighted by the manufacturer. This operation and maintenance handbook is intended for the use by assembly, operating and maintenance personnel. It contains technical specifications and diagrams which may not be reproduced or distributed, either completely or in part, or used for any other purpose without the expressed consent of the manufacturer.

## 1.5. Warranty

Costs for removal and installation of the complained product at the installation place, costs for the ride of the mechanics to the location and from the installation place as well as costs for transport are not components of our warranty. Hereby arose costs, especially costs for checking and transport are bearing by the sender or operator of the pump. This is also valid for an asserted warranty claim if a check results that the unit works faultless and is free of defects. All products have a high quality standard. Each product is defeated by a strict technical end control before delivery. A warranty repair achieved by us does not extend the warranty period. Replaced spare parts give no reasons for a new warranty period. Extensive claims are excluded, especially such as diminution, change or compensation also for any kind of follow up damages.

In order to ensure that your guarantee claim is processed as efficiently as possible, please contact us or the appropriate sales representative. Once your claim for a return has been agreed, you will receive a return certificate. Please then send the rejected product, carriage prepaid, to the factory together with the return certificate, proof of purchase and an indication of the damage. Claims made on grounds of damage caused in transit must be established and confirmed on delivery of the product by the express company, the railway company or the postal service.

### 1.5.1. General information

This chapter contains the general information on the warranty. Contractual agreements have the highest priority and are not superseded by the information in this chapter!

The manufacturer is obliged to correct any defects found in the products it sells, provided that the following requirements have been fulfilled:

- The defects are caused by the materials used or the way the product was manufactured or designed.
- The defects were reported in writing to the manufacturer within the agreed warranty period.
- The product was used only as prescribed.
- All safety and control devices were connected and inspected by authorized personnel.

If no other provisions have been made, the warranty period applies to the first 12 months after initial start-up or to a max. of 24 months after the delivery date. Other agreements must be made in writing in the order confirmation. These agreements will remain valid at least until the agreed warranty period of the product has expired.

### 1.5.2. Spare parts, add-ons and conversions

Only original spare parts as supplied by the manufacturer may be used for repairs, replacements, add-ons and conversions. Only these parts guarantee a long working life and the highest level of safety. These parts have been specially designed for our products. Self-made add-ons and conversions or the use of non-original spare parts can seriously damage the product and/or injure personnel.

### 1.5.3. Maintenance

The prescribed maintenance and inspection work should be carried out regularly. This work may only be carried out by qualified, trained and authorized personnel. The maintenance and inspection log supplied must be properly updated. This enables you to monitor the status of inspections and maintenance work. Quick repairs not listed in this operation and maintenance manual and all types of repair work may only be performed by the manufacturer and its authorized service centres.

### 1.5.4. Damage to the product

Damage as well as malfunctions that endanger safety must be eliminated immediately by authorized personnel. The product should only be operated if it is in proper working order. During the agreed warranty period, the product may only be repaired by the manufacturer or an authorized service workshop! The manufacturer reserves the right to recall the damaged product to the factory for inspection!

### 1.5.5. Exclusion from liability

No liability will be assumed for product damage if one or more of the following points apply:

- Incorrect design and on our part due to faulty and/or incorrect information provided by the operator or customer
- Non-compliance with the safety instructions, the regulations and the requirements set forth by German law and
- this operating and maintenance manual
- Incorrect storage and transport
- Improper assembly/dismantling
- Improper maintenance
- Unqualified repairs
- Faulty construction site and/or construction work
- Chemical, electrochemical and electrical influences
- Wear

In case of a power failure or another technical failure, by which a proper operation of the pump is no longer guaranteed, it is essential to take care that damages by an overflow of the pump sump are prevented securely, for example, by installing a mains-independent alarm or other appropriate protective measures.

This means the manufacturer's liability excludes all liability for personal, material or financial injury.

### 1.5.6. Manufacturer's address

HOMA Pumpenfabrik GmbH  
Industriestrasse 1  
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Phone: +49 2247 / 7020  
Fax: +49 2247 / 70244  
Email: info@homa-pumpen.de  
Homepage: www.homapumpen.de

### 1.6. Technical terms

Various technical terms are used in this operating and maintenance manual.

#### Dry run

The product is running at full speed, however, there is no liquid to be pumped. A dry run is to be strictly avoided. If necessary, a safety device must be installed.

#### "wet" installation type

This installation type requires the product to be immersed in the pumped fluid. It is completely surrounded by the pumped fluid. Please observe the values for the maximum submersion depth and the minimum water coverage.

#### "dry" installation type

In this installation type, the product is installed dry, i.e. the pumped fluid is delivered to and discharged via a pipeline system. The product is not immersed in the pumped fluid. Please note that the surfaces of the product become very hot!

#### "transportable" installation type

With this installation type the product is equipped with a pedestal. It can be installed and operated at any location. Please observe the values for the maximum submersion depth and the minimum water coverage, and remember that the surfaces of the product become very hot.

#### "S1" operating mode (continuous operation)

At the rated load, a constant temperature is reached that does not increase even in prolonged operation. The operating equipment can operate uninterruptedly at the rated load without exceeding the maximum permissible temperature.

#### "S2" operating mode (short-term operation)

The operating time is specified in minutes, for example, S2-20. That means, that the machine can work 20 minutes and should pauses after it, as long as the machine is cooled down to 2K over medium temperature.

#### Operating mode „S3“ (intermittent operation):

For these operating modes, after the abbreviation, the duty cycle is displayed as well as the cycle duration if it deviates from 10 minutes. Example S3 30% means, that the machine can work 3 minutes and afterwards should pauses 7 minutes.

#### "Sip operation"

Siphoning operation is similar to dry running. The product operates at full speed, but only small amounts of liquid are pumped.

Sip operation is only possible with certain types; see the "Product description" chapter.

#### Dry-run protection

The dry-run protection is designed to automatically shut down the product if the water level falls below the minimum water coverage value of the product. This is made possible by installing a float switch.

#### Level control

The level control is designed to switch the product on or off depending on the filling level. This is made possible by installing a float switch.



## 2. Safety

This chapter lists all the generally applicable safety instructions and technical information. Furthermore, every other chapter contains specific safety instructions and technical information. All instructions and information must be observed and followed during the various phases of the product's lifecycle (installation, operation, maintenance, transport etc.). The operator is responsible for ensuring that personnel follow these instructions and guidelines.

### 2.1. Instructions and safety information

This manual uses instructions and safety information for preventing injury and damage to property. To make this clear for the personnel, the instructions and safety information are distinguished as follows:

Each safety instruction begins with one of the following signal words:

**Danger:**

Serious or fatal injuries can occur!

**Warning:**

Serious injuries can occur!

**Caution:**

Injuries can occur!

**Caution (Instruction without symbol):**

Serious damage to property can occur, including irreparable damage!

Safety instructions begin with a signal word and description of the hazard, followed by the hazard source and potential consequences, and end with information on preventing it.

### 2.2. Guidelines used and CE certification

Our products are subject to

- various EC directives
- various harmonized standards
- various national standards.

Please consult the EU Declaration of Conformity for the precise information and the guidelines and norms in effect. The EU Declaration of Conformity is issued in accordance with EU Directive 2006/42/EEC, Appendix II A.

Also, various national standards are also used as a basis for using, assembling and dismantling the product. These include the German accident prevention regulations, VDE regulations, German Equipment Safety Law etc. The CE symbol is found either on the type plate or next to the type plate. The type plate is attached to the motor casing.

### 2.3. General safety

- Never work alone when installing or removing the product.
- The machine must always be switched off before any work is performed on it (assembly, dismantling, maintenance, installation). The machine must be disconnected from the electrical system and secured against being switched on again. All rotating parts must be at a standstill.
- The operator should inform his/her superior immediately should any defects or irregularities occur.

- It is of vital importance that the system is shut down immediately by the operator if any problems arise which may endanger safety of personnel. Problems of this kind include:
- Failure of the safety and/or control devices
- Damage to critical parts
- Damage to electric installations, cables and insulation.
- Tools and other objects should be kept in a place reserved for them so that they can be found quickly.
- Sufficient ventilation must be provided in enclosed rooms.
- When welding or working with electronic devices, ensure that there is no danger of explosion.
- To prevent suffocation and poisoning caused by venomous gases, make sure that enough oxygen exists at the workplace.
- Immediately after repair or maintenance work, all safety and protection equipment must be reinstalled and placed in function again.
- All other rules and regulations and local codes covering health and safety must be observed. In accordance with product liability law, we point out that we shall not be liable for damages caused by the pump due to non-observance of the instructions and guidelines set forth in the operating instructions. The same product liability are valid for accessories.



These instructions must be strictly observed. Non-observance can result in injury or serious damage to property.

### 2.4. Operating personnel

All personnel who work on or with the product must be qualified for such work; electrical work, for example may only be carried out by a qualified electrician. The entire personnel must be of age.

Operating and maintenance personnel must also work according to local accident prevention regulations.

It must be ensured that personnel have read and understood the instructions in this operating and maintenance handbook; if necessary this manual must be ordered from the manufacturer in the required language.

### 2.5. Electrical work

Our electrical products are operated with single-phase or three-phase-current. The local regulations (e.g. VDE 0100) must be adhered to. The "Electrical connection" data sheet must be observed when connecting the product. The technical specifications must be strictly adhered to. If the machine has been switched off by a protective device, it must not be switched on again until the error has been corrected.



Beware of electrical current! Incorrectly performed electrical work can result in fatal injury! This work may only be carried out by a qualified electrician.



#### **Beware of damp!**

Moisture penetrating cables can damage them and render them useless. Furthermore, water can penetrate into the terminal compartment or motor and cause damage to the terminals or the winding. Never immerse cable ends in the pumped fluid or other liquids.

### **2.5.1. Electrical connection**

When the machine is connected to the electrical control panel, especially when electronic devices such as soft startup control or frequency drives are used, the relay manufacturer's specifications must be followed in order to conform to EMC. Special separate shielding measures e.g. special cables may be necessary for the power supply and control cables.

The connections may only be made if the relays meet the harmonized EU standards. Mobile radio equipment may cause malfunctions.

### **2.5.2. Ground connection**

Our products (machine including protective devices and operating position, auxiliary hoisting gear) must always be grounded. If there is a possibility that people can come into contact with the machine and the pumped liquid (e.g. at construction sites), the grounded connection must be additionally equipped with a fault current protection device.

### **2.6. Operating procedure**

When operating the product, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical machinery. To help to ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly set out by the owner. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed. Certain parts such as the rotor and propeller rotate during operation in order to pump the fluid. Certain materials can cause very sharp edges on these parts.



#### **Beware of rotating parts!**

The moving parts can crush and sever limbs. Never reach into the pump unit or the moving parts during operation. Switch off the machine and let the moving parts come to a rest before maintenance or repair work!

### **2.7. Safety and control devices**

Our products are equipped with various safety and control devices. These devices must never be dismantled or disabled. Equipment must be checked by an electrician for proper functioning before start-up (see the "Electrical Connection" data sheet). Please remember that certain equipment requires a decoder device or relay to function properly.

This decoder can be obtained from the manufacturer or a specialist electronics dealer. Personnel must be informed of the installations used and how they work.



#### **Caution!**

Never operate the machine if the safety and monitoring devices have been removed or damaged, or if they do not work.

### **2.8. Pumped fluids**

Each pumped fluid differs in regard to composition, corrosiveness, abrasiveness, TS content and many other aspects. Generally, our products can be used for many applications. For more precise details, see chapter 3, the machine data sheet and the order confirmation. It should be remembered that if the density, viscosity or the general composition change, this can also alter many parameters of the product.

Different materials and impeller shapes are required for different pumped fluids. The more exact your specifications on your order, the more exactly we can modify our product to meet your requirements. If the area of application and/or the pumped fluid change, we will be happy to offer supportive advice.

When switching the product into another pumped fluid, observe the following points:

- Products which have been operated in sewage or waste water must be thoroughly cleaned with pure water or drinking water before use.
- Products which have pumped fluids which are hazardous to health must always be decontaminated before changing to a new fluid. Also clarify whether the product may be used in a different pumped fluid.
- With products which have been operated with a lubricant or cooling fluid (such as oil), this can escape into the pumped fluid if the mechanical shaft seal is defective.



#### **Danger - explosive fluids!**

It is absolutely prohibited to pump explosive liquids (e.g. gasoline, kerosene, etc.). The products are not designed for these liquids!

### **2.9. Sound Pressure**

Depending on the size and power (kW), the pump has a sound pressure of about 40dB (A) to 70dB (A) during operation. However, the actual sound pressure depends on several factors. These are, for example, the type of installation and set-up, mounting of accessories, piping, operating point, immersion depth, and much more.

### 3. General description

#### 3.1. Application

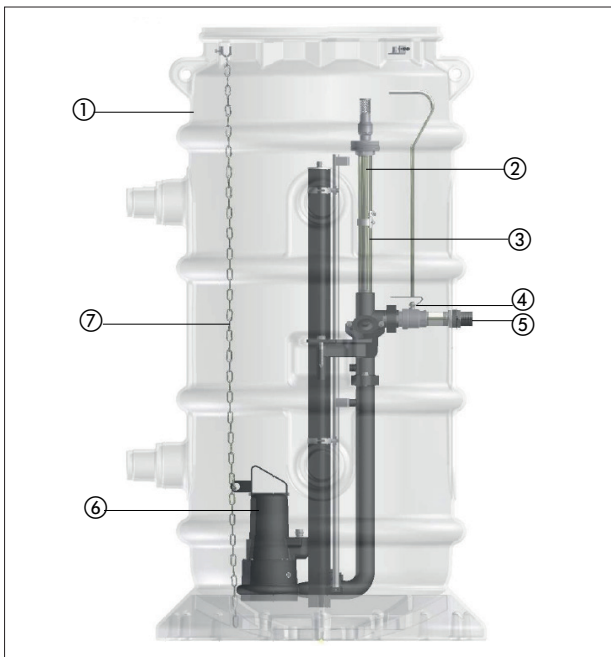
The pump station SK 6 or SK 9 is used as an underfloor pump station for pumping domestic drainage water and waste water. The pump station will be installed in building which are below the sewer level or have not enough natural fall to the canalisation. The mounted auto-coupling system and discharge pipe reduce installation work to a minimum. Before the pumping of chemically aggressive liquids, the resistance of the materials must be checked.

#### 3.2. Types of use

Please pay attention to the installation and operation instruction manual of the installed submersible pumps and control panels.

#### 3.3. Construction

Smell-tight and watertight pump station with one or two pumps. The pump station consists of a collecting tank with all necessary ports for the connection of inlet pipe, discharge pipe and air vent. The pump station SKB 6 or SKB 9 with GRP pumps are equipped with a cutter system at the pump inlet which cuts all soft solids to small particles, so that the liquid may be pumped through small diameter discharge pipes of 40 mm  $\varnothing$ .



No.	Description
1	Collecting tank
2	Vaccum breaker
3	Upper slide rail bracket
4	Stop valve with handle
5	Discharge pipe
6	Pump
7	Lifting chain

Technical Data	
Inlet, combined	DN100 / DN150 / DN200
Connection for airvent, cable duct	DN 100
Discharge	BSP1 1/2" M
Frame for shaft cover resp. rings for height adjustment	800mm
Applicable pump models	TP30M, TP30V, TP50M, TP50V, TCV, TCM, GRP
Applicable control panels	PS15, PS25

## 4. Package, Transport, Storage

### 4.1. Delivery

On arrival, the delivered items must be inspected for damage and a check made that all parts are present. If any parts are damaged or missing, the transport company or the manufacturer must be informed on the day of delivery. Any claim made at a later date will be deemed invalid. Damage to parts must be noted on the delivery or freight documentation.

### 4.2. Transport



The pump station may be transported and stored in vertical position. Make sure that it cannot roll or fall over.

Take care that the pump station does not touch sharp edges. Protect the pump station against massive shocks and impacts. Only the appropriate and approved fastening devices, transportation means and lifting equipment may be used. These must have sufficient load bearing capacity to ensure that the product can be transported safely. If chains are used they must be secured against slipping. The personnel must be qualified for the tasks and must follow all applicable national safety regulations during the work.

The product is delivered by the manufacturer/shipping agency in suitable packaging. This normally precludes the possibility of damage occurring during transport and storage. The packaging should be stored in a safe place if the location used is changed frequently.

### 4.3. Storage

Newly supplied products are prepared that they can be stored for 1 year. The product should be cleaned thoroughly before interim storage.

The following should be taken into consideration for storage:

- Place the product on a firm surface and secure it against falling over.



**Danger from falling over!**  
Never put down the product unsecured. If the product falls over, injury can occur!

- It is also important to ensure that the equipment is stored in dry rooms, in which no major temperature changes are present.
- Any suction or pressure connections on products should be closed tightly before storage to prevent impurities.
- For longer periods of storage, the pump should be protected against moisture, solar radiation, frost or heat.

If these rules are observed, your product can be stored for a longer period. Please remember that elastomer parts and coatings become brittle naturally.

### 4.4. Returning to the supplier

Products which are delivered to the plant must be clean and correctly packaged. In this context, clean means that impurities have been removed and decontaminated if it has been used with materials which are hazardous to health. The packaging must protect the product against damage. Please contact the manufacturer before returning!



## 5. Installation and Start-Up

### 5.1. General

In order to prevent damage to the pump station or serious injury during installation the following points must be observed:

- Installation work may only be carried out by qualified persons. The safety instructions must be followed at all times.
- The pump must be inspected for damages before any installation work is carried out.
- The operating area must be laid out for each machine. You must ensure that lifting gear can be fitted without any trouble, since this is required for assembly and removal of the machine.
- The maximum bearing capacity must be greater than the weight of the pump station, add-on units and cable.
- The structural components and foundations must be of sufficient stability to ensure safe and functional operation. The operator or supplier is responsible for the provision.

### 5.2. Installation place



#### Danger of falling!

Installation work for the pump station and its accessories is performed directly on the embankment. Carelessness or wearing inappropriate clothing could result in a fall. There is a risk of fatal injury! Take all necessary safety precautions to prevent this.



Please pay attention to the local regulations for constructions and authorisations. After pump installation the manhole must be capped by a cover corresponding to class A. Please pay attention to the regulations for lifting gears and manhole. All underground, concrete and mason's work should be done by an expert.

Choose the installation place by taking into account the local regulations and the following points:

- Existing supply and disposal installations must be easy accessible.
- Never install the pump station close to windows and doors.
- Make sure that the inlet pipes have enough natural fall.
- The pump station corresponds class A (5kN).

### 5.3. Construction pit

The construction pit must be prepared in accordance with current regulations and safety instructions:

- DIN 4033 - drainage and sewerage
- DIN 18300 - earthwork

#### Preparing the construction pit:

- Excavate the construction pit to no more than 50cm and no less than 30cm deeper than the depth required for shaft installation.
- Construct the foundation. Use cohesive soil with a particle size of 2 - 32 and strip evenly.
- Compress the foundation to 97% DPr.

- Insert shaft, then align it vertically and horizontally.
- Install shaft cover/ bearing ring.



Topsoil, clay, other cohesive soils and, as a rule, the excavated soil are not suitable for backfilling. As filler material, please use non-cohesive soil, free of pointy and sharp-edged components, with a particle size of 2 to 32 mm. Condense to 97% DPr in 30 cm thick layers.

- Backfill the construction pit to the level of the supply line connections, using suitable material.
- Condense evenly, proceeding with caution.
- Cut intake opening for the required nominal diameter. Connect the intake to the pumping station with a double sleeve.
- Continue to fill in and compress further in the same way and set up the other connections.
- All connections should be set up free of tension - the ground below the connections should be compressed prior to installation.
- Lay the cable duct for power supply and level control, at least DN 100, with taut wire at the installation site of the enclosure. Lay the cable duct with a constant upward gradient. Changes of direction should be made with  $R = \min. 3 \times DN$ .
- If necessary, a ventilation unit is to be connected.
- If necessary, balancing rings - max. 3 pieces - should be set up for height adjustment at ground level.
- Any shaft extensions should be set up vertically in the correct angular position for intakes and climbing elements.
- If necessary, cut PE shaft extensions to length and chamfer them prior to installation. Remove the cast ring from the shaft immediately prior to installation and insert the shaft extension.
- The connection between the PE shaft and the PE shaft extension requires professional welding in order to ensure water tightness against pressurized water or overflowing of the shaft. You also have the option of having a finished shaft extension delivered to you that is already fully sealed.

### 5.4. Protection against lifting

Under normal conditions the pump station SK 6 or SK 9 is carry out for a ground water level of 0,5 meter below the pit surface without lifting. Is the ground water level higher, it is the possibility to protect the pump station against lifting as follows:

1. Place the pump station in the green concrete of the granular subbase.
2. Fill up the pump station with water and fill up the excavation with concrete.

### 5.5. Installation

#### Pump

Use the instruction manual which is attached by the delivered pump.

#### Fittings

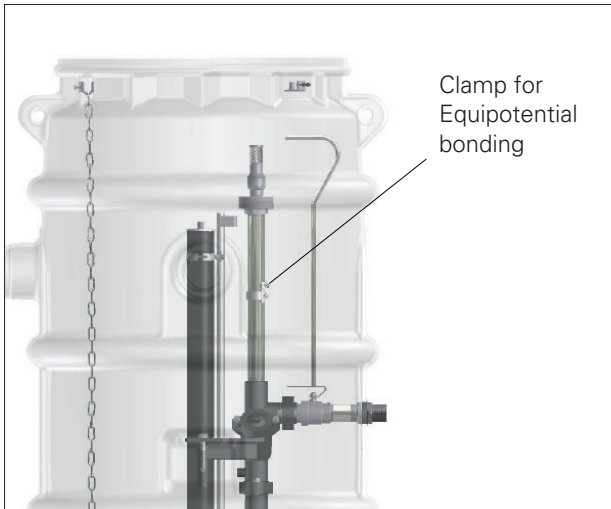
The fittings are preinstalled and need no additional work.

## Tubes

Connect the pressure pipe with the pressure side of the pump station. Use the "Delomet"-Glue from the accessories kit. Arrange the glue of the winding from pressure port, screw the pressure pipe on the pressure port and let it dry. The venting pipe and the electrical connections should be installed in different pipes. The electric power supply to the pump station must be arranged separately from the earth fault system.

## Equipotential bonding

The equipotential bonding serves to protect against inadmissibly high potential differences and to reduce dangerous contact voltages. In the potentially explosive atmosphere, the potential equalization additionally serves to prevent explosions caused by ignitable gases caused by ignition sparks. Pump shafts that are connected to the public sewer network are considered to be potentially explosive areas of Zone 1. Within Zone 1, a potential equalization is mandatory (VDE 0165-5.3.3 of 2.91). The equipotential bonding cable must be attached to the strap clamp (see figure). Establish the potential equalization according to VDE 0100, part 540.



## Pressure probe with protective tube

The protective tube with the probe is already mounted in the shaft. Under no circumstances should you lean on this pipe or enter it. As a result, the tube could be adjusted in its height and thus the switch-on points would also be adjusted.

## 5.6. Start-Up

The „Start-up“ chapter contains all the important instructions for the operating personnel for starting up and operating the machine safely.

The following specifications must be adhered to and checked:

- Type of installation
- Operating mode
- Minimum water coverage / max. submersion

**If the machine has not been operated for some time, check these specifications again and rectify any faults you find!**

The operation and maintenance handbook must always be kept either by the machine or in a place specially reserved for it where it is accessible for operating personnel at all times.

In order to prevent damage or serious injury during start-up of the machine, the following points must be observed:

- **The machine may only be started up by qualified personnel. The safety advice must be followed at all times.**
- Every person working on the machine must have received, read and understood this operating and maintenance manual. This must also be confirmed with a signature in the machine operator list.
- Activate all safety devices and emergency stop elements before start-up.
- Electrical and mechanical settings may only be made by specialists.
- Read the instruction manual of the pump and the control unit
- Before starting the pump station make sure that all isolating valves are open and check that the unit runs satisfactorily.
- Turn the operation switch into the position „Auto“.

## 5.7. Electrical system



Before operation, an expert check must secure that the required electrical protection measures exist. The connection to ground, earthing, isolating transformer, fault current breaker or fault voltages circuit must correspond to the guidelines set forth by the responsible power plant.



The voltage required in the technical data sheet must correspond to the existing line voltage.



Make sure that the electrical pin-and-socket connections are installed flood- and moisture-safe. Before starting operation check the cable and the plug against damages.



The end of the pump power supply cable must not be submerged in order to prevent water from penetrating through the cable into the motor.



The normal separate motor starter/control box of standard as well as of explosion proof pumps must not be installed in explosive environments.

The electrical connection of the pump should be carried out in accordance with local requirements. The operating voltage and frequency are marked on the pump and controller nameplates. Voltage tolerance: +6% up to -10% of the voltage stated on the nameplates. Make sure that the pumps of the pump station are suitable for the electricity supply available at the installation site. HOMA SK 6 / SK 9 pump stations are supplied with a control box. Controller for single-phase pumps also incorporate the operating capacitors required.

The pump motors have a thermal switch incorporated in the motor windings. The thermal switch protects the motor from overheating by cutting off the supply to the pump via the controller.

The electrical connection must be carried out in accordance with the marking on the cable to the controller. Connect the units to the mains supply.

An external fault signal device can be connected to the controller via the potential-free fault signal output. Maximum load: AC 250 V, 5 A, AC 1.

- The installation place of the control panel should be close to the pump station. Please pay attention to the length of the power supply cable and the length of the hose for the control panel.
- Do not install the pump station in explosive environments, even if you install explosion-proof pump motors.
- For free-standing installation of the control panels make sure that the pit for the base plate is large enough.
- Place the pedestal on a granular subbase.
- Mount the cable duct pipe.
- Mount the power supply.
- Align the control panel.
- Fill up and seal up the pit up to the marking.
- Mount the control panel on the pedestal.
- Pass through the cable duct pipe the power supply cable and hose for the control panel. Please pay attention to the operating instructions and the wiring diagrams of the control panel during installation.
- Carry out the earth leaking measure.

## 6. Maintenance

### 6.1. General

The entire system must be inspected and maintained at regular intervals. The time limit for maintenance is set by the manufacturer and applies to the general conditions of use.

The manufacturer should be consulted if the system is to be used with corrosive and/or abrasive pumped liquids, as the time limit between inspections may need to be reduced.

Note the following information:

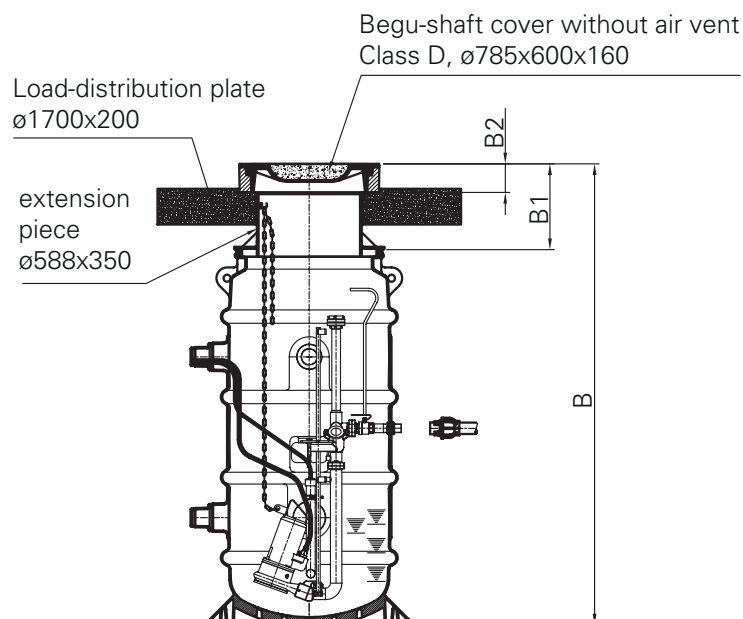
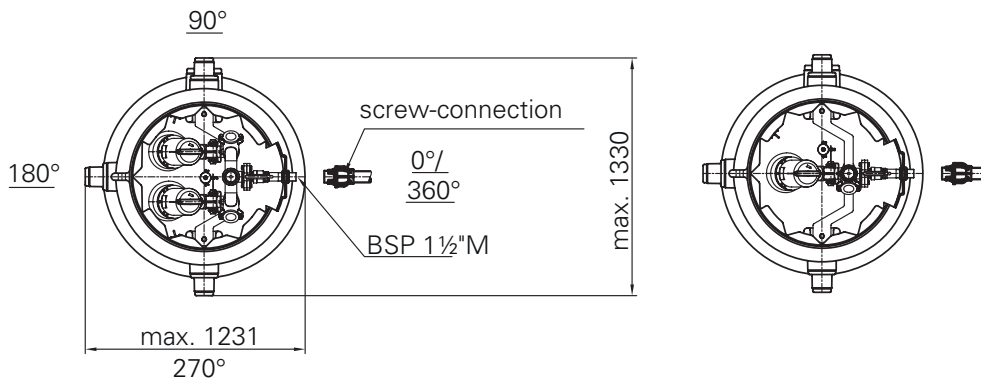
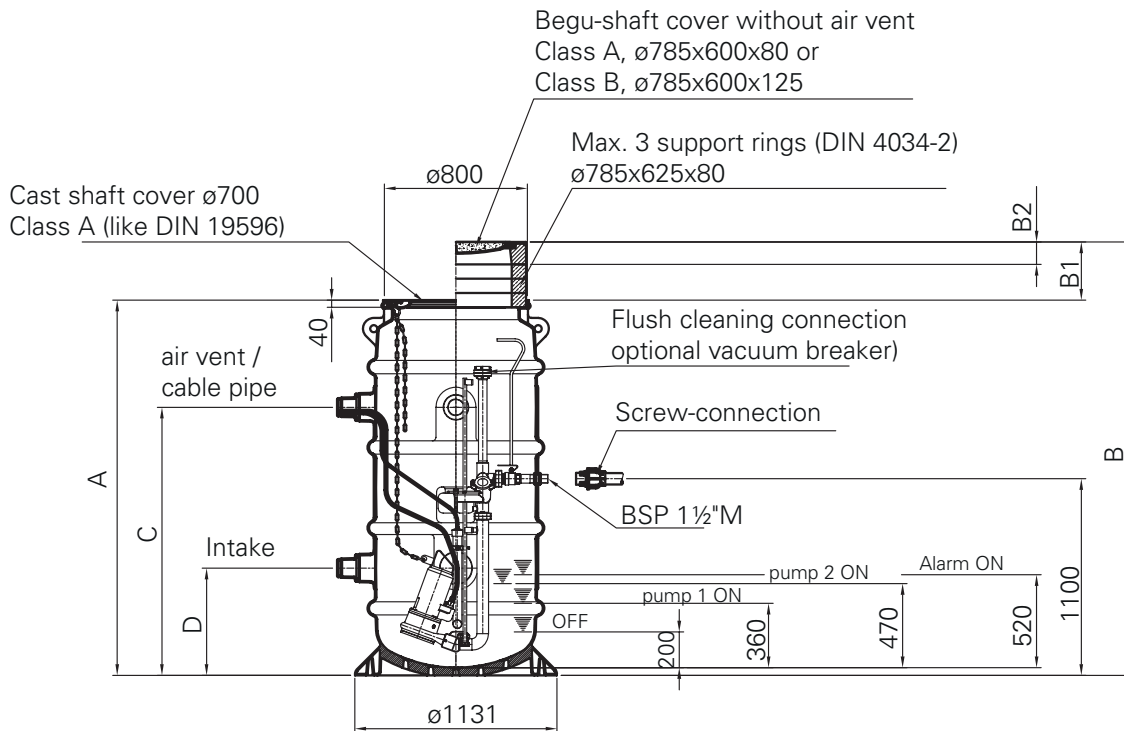
- The operating and maintenance manual must be available to the maintenance personnel and its instructions followed. Only the repair and maintenance measures listed here may be performed.
- All maintenance, inspection and cleaning work on the machine and the system may only be carried out by trained specialists exercising extreme care in a safe workplace. Proper protective clothing is to be worn. The machine must be disconnected from the electricity supply before any work is carried out. There must be no way that it can be inadvertently switched on. Additionally, the appropriate protective measures as defined by the BGV/GNV should be enforced when working in basins and/or containers.

- When working with inflammable solvents and cleaning agents, fires, unshielded lighting and smoking are prohibited.
- Machines which circulate fluids hazardous to health, or which come into contact with them, must be decontaminated. It must be ensured that no dangerous gases can form or are present.

**If injuries involving hazardous pumping liquids or gases occur, first-aid measures must be performed in accordance with the notices in the workplace and a doctor should be called immediately!**

- Ensure that all necessary tools and materials are available. Tidiness and cleanliness guarantee safe and problem-free operation of the machine. After working on the machine all cleaning materials and tools should be removed from it. All materials and tools should be stored in an appropriate place.
- Operating supplies such as oil and lubricants must be collected in appropriate vessels and properly disposed of (in accordance with the 75/439/EEC directive and with §§5a, 5b AbfG). Appropriate protective clothing is to be worn for cleaning and maintenance jobs. This is to be disposed of in accordance with waste code TA 524 02 and EC Directive 91/689/EEC. Only lubricants expressly recommended by the manufacturer may be used. Oils and lubricants should not be mixed. Only use genuine parts made by the manufacturer.
- Check that the system is leaktight
- Lift the pump and make sure that the seal of the ball valve is undamaged .
- Always close and lock the cover before leaving the pump station.
- Check that the connections are tight and that there is no corrosion damage. Replace if necessary.

## 7. Dimensions





**Notizen / Notes**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Content

1.2. Voorwoord .....	27
1.3. Beoogd gebruik .....	27
1.4. Auteursrecht .....	27
1.5. Bepalingen m.b.t. fabrieksgarantie .....	27
1.6. Vaktermen .....	28
<b>2. Veiligheid.....</b>	<b>29</b>
2.1. Instructies en veiligheidsaanwijzingen .....	29
2.2. Toegepaste richtlijnen en CE-markering .....	29
2.3. Algemene veiligheidsaanwijzingen .....	29
2.4. Bedieningspersoneel .....	29
2.5. Elektrische werkzaamheden .....	29
2.6. Gedrag tijdens het bedrijf .....	30
2.7. Veiligheids- en bewakingscontroles .....	30
2.8. Vloeistoffen .....	30
2.9. Geluidsdruk .....	30
<b>3. Algemene beschrijving .....</b>	<b>31</b>
3.1. Toepassing .....	31
3.2. Toepassingswijzen .....	31
3.3. Opbouw .....	31
<b>4. Verpakking, transport en opslag .....</b>	<b>31</b>
4.1. Aanlevering .....	31
4.2. Transport .....	31
4.3. Opslag .....	31
<b>5. Opstelling en inbedrijfstelling .....</b>	<b>32</b>
5.1. Algemeen .....	32
5.2. Inbouwplaats .....	32
5.3. Bouwput .....	32
5.4. Retourneren .....	32
5.4. Opdrijfbeveiliging .....	33
5.5. Installaties .....	33
5.6. Inbedrijfstelling .....	34
5.7. Elektrisch systeem .....	34
<b>6. Onderhoud .....</b>	<b>35</b>
6.1. Algemeen .....	35
<b>7. Afmetingen .....</b>	<b>36</b>
<b>8. Contaminatieverklaring .....</b>	<b>42</b>

## 1.2. Voorwoord

Geachte klant,

Wij zijn verheugd dat u hebt gekozen voor een product van de firma HOMA Pumpenfabrik GmbH. Het verkregen product is geproduceerd en getest volgens de huidige stand der techniek. Lees deze handleiding voor de eerste inbedrijfstelling aandachtig door. Alleen zo kan een veilig en efficiënt gebruik van het product worden gewaarborgd.

Deze handleiding bevat alle gegevens over het product die nodig zijn om een effectieve toepassing volgens het beoogde gebruik te waarborgen. Bovendien vindt u er informatie in over het tijdig herkennen van gevaren, het verminderen van reparatiekosten en uitvaltijden en het verhogen van de betrouwbaarheid en levensduur van het product.

Vóór inbedrijfstelling moet principieel aan alle veiligheidsvoorschriften en aan de informatie van de fabrikant worden voldaan. Deze handleiding completeert de bestaande landelijke voorschriften m.b.t. bescherming tegen ongevallen en ongevallenpreventie en/of breidt deze uit. Deze handleiding moet altijd beschikbaar zijn voor het bedieningspersoneel op de werkplek van het product.

## 1.3. Beoogd gebruik

De HOMA-producten voldoen aan de geldende veiligheidsregels en de stand der techniek. Bij toepassing in strijd met het beoogde gebruik kan er levensgevaar voor de gebruiker en voor derden bestaan. Bovendien kan/kunnen het product en/of aanbouwonderdelen beschadigd of vernield raken.

Er moet op worden gelet dat het product alleen in technisch perfecte toestand en volgens het beoogde gebruik wordt gebruikt. Neem hiertoe deze handleiding in acht.

## 1.4. Auteursrecht

Het auteursrecht van deze handleiding is in handen van HOMA Pumpenfabrik GmbH. Deze handleiding is bedoeld voor het bedienings-, montage- en onderhoudspersoneel. De handleiding omvat voorschriften en tekeningen van technische aard, die noch geheel, noch gedeeltelijk vermenigvuldigd, verspreid of voor concurrentiedoeleinden onbevoegd gebruikt mogen worden.

## 1.5. Bepalingen m.b.t. fabrieksgarantie

Kosten voor de uit- en inbouw van het betwiste product op de werkplek van de machine, reiskosten van het reparatiepersoneel naar en van de werkplek van de machine en transportkosten maken geen deel uit van de omvang van de fabrieksgarantie. De ontstane kosten komen voor rekening van de afzender oftewel gebruiker van de pomp. Dit geldt ook indien er aanspraak is gemaakt op fabrieksgarantie en de controle in de fabriek heeft aangetoond dat het product naar behoren werkt en geen gebreken vertoont. Alle producten hebben een zo hoog mogelijke kwaliteitsstandaard en worden voor uitlevering onderworpen aan een technische eindcontrole. Een door HOMA Pumpenfabrik GmbH gehonoreerde fabrieksgarantie betekent niet dat de garantietijd wordt verlengd of dat er een nieuwe garantietijd ingaat voor de vervangen onderdelen. Verdergaande aanspraken zijn uitgesloten, met name aanspraken op vermindering, koopvernietiging of schadevergoeding, ook voor gevolgschade, van welke aard dan ook.

Om een correcte verwerking onder garantie te waarborgen, neem u best met ons contact op via uw gewoonlijk contactpunt. Zodra u toestemming hebt gekregen om het product terug te zenden, ontvangt u van ons een terugnamebon. Stuur ons het betreffende product met terugnamebon en aankoopbewijs terug en vermeld ook de schade. Wij betalen de kosten voor terugzending. Klachten betreffende transportschade moeten bij ontvangst van de goederen worden gemeld aan de transporteur, de spoorwegen of de post die de schade zullen vaststellen.

### 1.5.1. Wettelijke garantie

Dit hoofdstuk bevat de algemene gegevens m.b.t. de wettelijke garantie. Contractuele afspraken worden altijd met voorrang behandeld en niet opgeheven door dit hoofdstuk!

HOMA Pumpenfabrik GmbH verplicht zich gebreken aan verkochte producten te verhelpen, indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Kwaliteitsgebreken van het materiaal, de productie en/of de constructie.
- De gebreken zijn binnen de garantietijd schriftelijk gemeld bij de fabrikant.
- Het product is alleen gebruikt onder gebruiksvoorwaarden die vallen onder het beoogde gebruik.
- Alle veiligheids- en bewakingscontroles zijn door vakpersoneel aangesloten en gecontroleerd.

De wettelijke garantie heeft, indien niet anders overeengekomen, een looptijd van 12 maanden vanaf de inbedrijfstelling resp. max. 24 maanden vanaf de leverdatum. Andere afspraken moeten schriftelijk zijn vermeld in de orderbevestiging. Deze afspraken lopen ten minste tot aan het overeengekomen einde van de wettelijke garantietermijn van het product.

### 1.5.2. Onderdelen, aan- en ombouwwerkzaamheden

Er mogen uitsluitend originele onderdelen van de fabrikant worden gebruikt voor reparatie, vervanging en aan- of ombouwwerkzaamheden. Alleen deze garanderen de hoogste levensduur en veiligheid. Deze onderdelen zijn speciaal voor onze producten ontwikkeld. Eigenmachtige aan- en ombouwwerkzaamheden of de toepassing van andere dan originele onderdelen kunnen leiden tot ernstige schade aan het product en/of tot ernstig letsel.

### 1.5.3. Onderhoud

De voorgeschreven onderhouds- en inspectiewerkzaamheden moeten regelmatig worden uitgevoerd en mogen uitsluitend door gekwalificeerde en geautoriseerde personen worden uitgevoerd.

Onderhoudswerkzaamheden en elke vorm van reparatiewerkzaamheden die niet in deze handleiding worden vermeld, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door HOMA Pumpenfabrik GmbH en door geautoriseerde onderhoudswerkplaatsen.

#### 1.5.4. Schade aan het product

Schade en storingen moeten onmiddellijk en deskundig worden verholpen door daartoe opgeleid personeel. Het product mag alleen in technisch perfecte toestand worden gebruikt. Tijdens de overeengekomen wettelijke garantietermijn mag reparatie van het product alleen worden uitgevoerd door HOMA Pumpenfabrik GmbH en/of een geautoriseerde servicewerkplaats. HOMA Pumpenfabrik GmbH behoudt zich het recht voor het beschadigde product voor inspectie aan de fabriek te laten retourneren.

#### 1.5.5. Aansprakelijkheidsuitsluiting

Voor schade aan het product wordt geen garantie of aansprakelijkheid geaccepteerd, indien een of meer van de volgende punten van toepassing zijn:

- verkeerde configuratie van onze kant door ontbreken van de en/of verkeerde gegevens van de gebruiker resp. opdrachtgever
- niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen, voorschriften en nodige eisen die volgens de Duitse wet en deze handleiding gelden.
- ondeskundig(e) opslag en transport
- montage/demontage in strijd met de voorschriften
- gebrekkig onderhoud
- ondeskundige reparatie
- gebrekkige fundatie en/of bouwwerkzaamheden
- chemische, elektrochemische en elektrische invloeden
- slijtage

In het geval van een stroomstoring of technische storing van andere aard is het van essentieel belang dat schade voorkomen wordt door het overlopen van de pomp put. U dient zorg te dragen voor een netonafhankelijke alarmvoorziening of andere passende beschermingsmaatregel om de goede werking van de pomp in het pompsysteem te waarborgen.

De aansprakelijkheid van de fabrikant sluit dientengevolge ook enigerlei aansprakelijkheid voor persoonlijk letsel, materiële schade en/of financiële schade uit.

#### 1.5.6. Adres van de fabrikant

HOMA-Pumpenfabrik GmbH  
Industriestraße 1  
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Tel.: +49 2247/7020  
Fax: +49 2247/70244  
E-mail: info@homa-pumpen.de  
Homepage: www.homapumpen.de

#### 1.6. Vaktermen

In deze handleiding worden verschillende vaktermen gebruikt.

##### Drooglopen

Drooglopen moet te allen tijde worden vermeden; hierbij draait de pomp met vol toerental, maar is er geen vloeistof aanwezig om te verpompen.

##### Opstellingswijze "nat":

De pomp wordt in de vloeistof ondergedompeld. De pomp is compleet omgeven door vloeistof. Houd rekening met de gegevens voor de max. dompediepte en de min. afdekking door water!

##### Opstellingswijze "droog":

De pomp wordt droog opgesteld, d.w.z. dat de vloeistof via een leidingstelsel wordt toe- en afgevoerd. De pomp wordt niet in de vloeistof ondergedompeld. Houd er rekening mee dat de oppervlakken van het product heet kunnen worden!

##### Opstellingswijze "verplaatsbaar":

De pomp wordt voorzien van een voet. De pomp kan op elke willekeurige plek worden geplaatst en gebruikt. Houd rekening met de gegevens voor de max. dompediepte en de min. afdekking door water, evenals het feit dat de oppervlakken van het product zeer heet worden!

##### Bedrijfswijze "S1" (continu bedrijf):

Onder nominale belasting wordt een gelijkblijvende temperatuur bereikt die ook bij langer bedrijf niet meer stijgt. Het materieel kan ononderbroken onder nominale belasting werken, zonder dat de toegestane temperatuur wordt overschreden.

##### Bedrijfswijze "S2" (kortstondig bedrijf):

De bedrijfsduur wordt aangegeven in minuten, bijv. S2-20min. Dat betekent dat de machine 20 minuten in bedrijf kan zijn en daarna moet pauzeren tot de machine 2 K boven de mediumtemperatuur is afgekoeld.

##### Bedrijfswijze "S3" (intermitterend bedrijf):

In deze bedrijfswijze volgt na de afkorting de informatie over de relatieve inschakelduur en de cyclusduur, indien deze afwijkt van 10 min. Voorbeeld: S3 30% betekent dat de machine 3 minuten in bedrijf kan zijn, waarna er een afkoeltijd van 7 minuten moet volgen.

##### "Slurpbedrijf":

Slurpbedrijf komt overeen met drooglopen. De pomp draait met vol toerental, maar er worden slechts zeer kleine hoeveelheden vloeistof verpompt.

Slurpbedrijf is alleen bij bepaalde types mogelijk, zie hiervoor hoofdstuk "3. Algemene beschrijving".

##### Droogloopbeveiliging:

De droogloopbeveiliging moet zorgen voor een automatische uitschakeling van de pomp als de minimale afdekking door water van de pomp wordt onderschreden. Dit wordt bijvoorbeeld bereikt door een vlotterenschakelaar te installeren.

##### Niveauregeling:

De niveauregeling moet de pomp bij verschillende vulpeilen automatisch in- of uitschakelen. Dit wordt bereikt door inbouw van een niveauregistratiesysteem.

## 2. Veiligheid

In dit hoofdstuk zijn alle algemeen geldende veiligheidsaanwijzingen en technische instructies vermeld. Bij transport, opstelling, bedrijf, onderhoud, etc. moeten alle aanwijzingen en instructies in acht genomen en nageleefd worden! De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat het voltallige personeel zich aan de volgende aanwijzingen en instructies houdt.

### 2.1. Instructies en veiligheidsaanwijzingen

In deze handleiding worden instructies en veiligheidsaanwijzingen voor materiële schade en persoonlijk letsel gebruikt. Om deze voor het bedieningspersoneel eenduidig te markeren, worden deze instructies en veiligheidsaanwijzingen vet geschreven en met gevarensymbolen gemarkeerd. De gebruikte symbolen komen overeen met de algemeen geldende richtlijnen en voorschriften (DIN, ANSI, etc.).

Veiligheidsaanwijzingen beginnen altijd met de volgende signaalwoorden:

**Gevaar:**

Er kan zeer ernstig tot dodelijk letsel ontstaan!

**Waarschuwing:**

Er kan zeer ernstig letsel ontstaan!

**Pas op:**

Er kan letsel ontstaan!

**Pas op (aanwijzing zonder symbool):**

Er kan aanzienlijke materiële schade ontstaan, een total loss is niet uitgesloten!

Na het signaalwoord volgen de benoeming van het gevaar, de gevarenbron en de mogelijke gevolgen. De veiligheidsaanwijzing eindigt met een aanwijzing ter vermijding van het gevaar.

### 2.2. Toegepaste richtlijnen en CE-markering

Onze installaties voldoen aan

- verschillende EG-Richtlijnen,
- verschillende geharmoniseerde normen,
- en diverse nationale normen.

De exacte gegevens over de toegepaste richtlijnen en normen zijn te vinden in de EG-conformiteitsverklaring aan het begin van deze handleiding.

Daarnaast wordt voor de toepassing, montage en demontage van het product nog uitgegaan van verschillende nationale voorschriften als basis. Dit kunnen bijv. zijn: ongevalpreventievoorschriften, voorschriften van de Duitse VDE, productveiligheidswet, e.v.a. De CE-markering is aangebracht op het typeplaatje dat zich op het motorhuis bevindt.

### 2.3. Algemene veiligheidsaanwijzingen

- Bij de in- en uitbouw van de installatie mag niet alleen worden gewerkt.
- Alle werkzaamheden (montage, demontage, onderhoud, installatie) mogen alleen plaatsvinden terwijl de installatie is uitgeschakeld. Het product moet worden gescheiden van het stroomnet en beveiligd tegen opnieuw inschakelen. Alle draaiende onderdelen moeten tot stilstand gekomen zijn.
- De bediener moet elke optredende storing onmiddellijk melden aan zijn leidinggevende.
- Een onmiddellijke stilzetting door de bediener is dwingend noodzakelijk wanneer er gebreken optreden die de veiligheid in gevaar brengen. Hieronder vallen:
  - Falen van de veiligheids- en/of bewakingscontroles
  - Beschadiging van belangrijke onderdelen
  - Beschadiging van elektrische inrichtingen, leidingen en isolaties.
- Gereedschap en andere voorwerpen mogen alleen op de daarvoor bestemde plaatsen worden bewaard, om een veilige bediening te waarborgen.
- Bij werkzaamheden in afgesloten ruimtes moet worden gezorgd voor voldoende ventilatie.
- Bij laswerkzaamheden en/of werkzaamheden met elektrische apparatuur moet ervoor worden gezorgd dat er geen explosiegevaar bestaat.
- Om verstikking en vergiftigingen uit te sluiten, moet worden gewaarborgd dat er op de werkplek voldoende zuurstof aanwezig is en dat er geen giftige gassen voorkomen in het werkbereik.
- Meteen na afronding van de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en beveiligingssystemen weer worden aangebracht of in werking gesteld.
- De ongevalpreventievoorschriften en de algemeen erkende regels van de techniek moeten worden nageleefd. Wij wijzen u erop dat wij volgens de wet op de productaansprakelijkheid niet aansprakelijk zijn voor schade die wordt veroorzaakt door ons apparaat, indien de aanwijzingen en voorschriften uit deze handleiding niet worden nageleefd. Voor toebehoren gelden dezelfde bepalingen.



Deze aanwijzingen moeten beslist worden nageleefd. Niet-naleving kan leiden tot letsel en/of ernstige materiële schade.

### 2.4. Bedieningspersoneel

Het voltallige personeel dat aan de installatie werkt, moet gekwalificeerd zijn voor deze werkzaamheden. Het voltallige personeel moet meerderjarig zijn.

Als basis voor het bedienings- en onderhoudspersoneel moeten daarnaast ook de nationale ongevalpreventievoorschriften in acht worden genomen. Er moet worden gecontroleerd of het personeel de instructies in deze handleiding gelezen en begrepen heeft, evt. moet deze handleiding in de gewenste taal worden nabesteld bij de fabrikant.

### 2.5. Elektrische werkzaamheden

Onze elektrische producten worden aangedreven met wissel- of draaistroom. De plaatselijke voorschriften moeten worden nageleefd. Voor de aansluiting dient het schakelschema in acht te worden genomen. De technische instructies moeten strikt worden opgevolgd!



Wanneer een machine is uitgeschakeld door een beveiliging, mag deze pas weer worden ingeschakeld nadat de fout is verholpen.



#### **Gevaar door elektrische stroom!**

Door ondeskundige omgang met stroom tijdens elektrische werkzaamheden dreigt levensgevaar! Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde elektricien worden uitgevoerd.



#### **Pas op voor vocht!**

Door het binnendringen van vocht in de kabel raakt de kabel beschadigd en onbruikbaar. Daarnaast kan er water in de aansluitruimte of motor binnendringen en schade veroorzaken aan klemmen of de wikkeling. Dompel het kabeluiteinde nooit onder in de pompvloeistof of een andere vloeistof.

### **2.5.1. Elektrische aansluiting**

De bediener van de installatie moet geïnstrueerd zijn over de stroomtoevoer en de uitschakelmogelijkheden ervan. Bij het aansluiten van de installatie op het elektrische schakelsysteem, met name bij de toepassing van bijv. frequentieomvormers en soft starter, moeten voor het aanhouden van de elektromagnetische compatibiliteit de voorschriften van de fabrikant van het schakeltoestel in acht worden genomen. Eventueel zijn voor de stroom- en stuurkabels aparte afschermmaatregelen nodig (bijv. speciale kabels).

De aansluiting mag alleen plaatsvinden als de schakeltoestellen voldoen aan de geharmoniseerde EU-normen. Mobiele telefoons kunnen storingen in de installatie veroorzaken.

### **2.5.2. Aardaansluiting**

Onze installaties moeten principieel worden geaard. Wanneer de mogelijkheid bestaat dat personen met de installatie en de vloeistof in aanraking komen, moet de geaarde aansluiting daarnaast nog worden beveiligd met een beveiliging tegen foutstroom.

### **2.6. Gedrag tijdens het bedrijf**

Bij het bedrijf van het product moeten de op de werkplek van de machine geldende wetten en voorschriften m.b.t. beveiliging van de werkplek, ongevallenpreventie en omgang met elektrische machines worden nageleefd. In het belang van een veilig werkproces moet de werkindeling van het personeel worden vastgelegd door de gebruiker. Het voltallige personeel is verantwoordelijk voor de naleving van de voorschriften. Tijdens het bedrijf draaien bepaalde onderdelen (waaier, propeller) om de vloeistof te verpompen. Door bepaalde bestanddelen kunnen er aan deze onderdelen zeer scherpe randen ontstaan.



#### **Waarschuwing voor draaiende onderdelen!**

De draaiende onderdelen kunnen ledematen beknellen en afsnijden. Grijp tijdens het bedrijf nooit in het installatieonderdeel en raak draaiende onderdelen niet aan. Schakel de machine vóór onderhouds- of reparatiewerkzaamheden uit en laat de draaiende onderdelen tot stilstand komen!

### **2.7. Veiligheids- en bewakingscontroles**

Onze installaties zijn uitgerust met verschillende veiligheids- en bewakingscontroles. Deze inrichtingen mogen niet worden gedemonteerd of uitgeschakeld. Inrichtingen moeten vóór de inbedrijfstelling door een elektricien aangesloten en op correcte werking gecontroleerd zijn.

Houd er hiervoor ook rekening mee dat voor bepaalde inrichtingen een analysetoestel of -relais nodig is voor een probleemloze werking, bijv. PTC-weerstand en PT100-voelers. Dit analysetoestel is te verkrijgen via de fabrikant of elektricien.

Het personeel moet geïnstrueerd zijn over de gebruikte inrichtingen en de werking ervan.



#### **Pas op!**

De machine mag niet worden gebruikt als de veiligheids- en bewakingscontroles tegen de voorschriften in zijn verwijderd, beschadigd en/of niet functioneren!

### **2.8. Vloeistoffen**

Elke vloeistof onderscheidt zich door samenstelling, agressiviteit, abrasiviteit en vele andere aspecten. In het algemeen kunnen onze installaties in veel bereiken worden ingezet. Meer informatie hierover is te vinden in het gegevensblad van de pomp. Daarbij moet er rekening mee worden gehouden dat veel parameters van de installatie kunnen veranderen door een wijziging in de dichtheid, viscositeit of samenstelling in het algemeen.

Ook zijn voor de verschillende vloeistoffen verschillende materialen en waaiervarianten nodig. Hoe nauwkeuriger de informatie bij uw bestelling, des te beter hebben wij onze installatie aan uw eisen kunnen aanpassen. Wanneer zich wijzigingen voordoen in het toepassingsgebied en/of de vloeistof, bieden wij u graag ondersteunend advies.

Bij een wissel van de installatie naar een andere vloeistof moet op het volgende worden gelet:

- Installaties die in vuil- en/of afvalwater zijn gebruikt, moeten vóór toepassing in schoon water grondig worden gereinigd.
- Installaties die vloeistoffen met een gezondheidsrisico hebben gepompt, moeten vóór een mediumwijziging in het doorgaans worden gedecontamineerd. Bovendien moet worden nagegaan of deze installatie nog wel in een andere vloeistof mag worden toegepast.
- Bij installaties die worden gebruikt met een smeer- of koelmiddel (bijv. olie), kan dit bij een defecte glijringafdichting in de vloeistof terechtkomen.



#### **Gevaar door explosieve vloeistoffen!**

Het verpompen van explosieve vloeistoffen (bijv. benzine, kerosine, etc.) is ten strengste verboden. De producten zijn niet ontworpen voor deze vloeistoffen!

### **2.9. Geluidsdruk**

De installatie heeft, naargelang afmeting en vermogen (kW) tijdens het bedrijf een geluidsdruk van ca. 40 dB (A) tot 70 dB (A). De werkelijke geluidsdruk is echter afhankelijk van meer factoren. Dat zijn bijv. installatie- en opstellingswijze, bevestiging van toebehoren, persleiding, werkpunt, dompeldiepte, etc.

### 3. Algemene beschrijving

#### 3.1. Toepassing

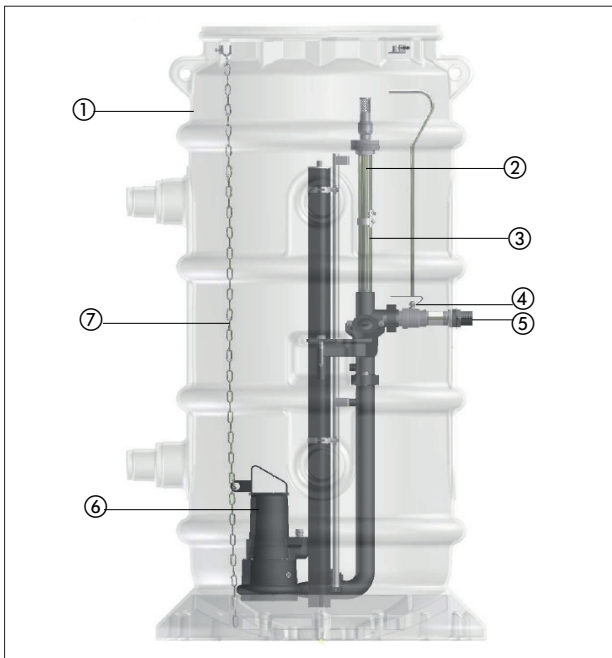
De geprefabriceerde kunststof schacht SKB 6 resp. SKB 9 wordt toegepast voor de afvoer van vuilwater en afvalwater in huizen als ondergronds pompstation, wanneer dit water vanuit gebouwen onder het opstuwingsniveau zonder open terrein naar de riolering moet worden afgevoerd. De in de schacht voorgemonteerde koppelingssystemen en de voorgemonteerde persleiding minimaliseren de inbouwwerkzaamheden op de werkplek van de machine. Bij chemisch agressieve bestanddelen in de vloeistof moet altijd de bestendigheid van de gebruikte materialen worden gecontroleerd.

#### 3.2. Toepassingswijzen

Neem beslist de bijgevoegde montage- en bedieningshandleiding van de ingebouwde dompelpompen en besturingskasten in acht.

#### 3.3. Opbouw

De geprefabriceerde kunststof schacht bestaat uit een niet-rotvend, water-, gas- en geurdicht kunststof reservoir met een of twee pompen. Het reservoir heeft een inlaatsluk, persaansluiting en ontluichtingsaansluiting. Geprefabriceerde kunststof schachten met pompen van de GRP-serie hebben in de zuigmond een snijmechanisme dat voor de waaier geplaatst is. Dit bestaat uit een vast gemonteerde roestvrijstalen snijring en maakt meegevoerde vaste stoffen zo klein dat de vloeistof door kleine leidingdiameters (vanaf DN 40) kan worden gepompt.



Nr.	beschrijving
1	put
2	vacuümbreker
3	geleidestangconsole
4	kogelkraan met spindelverlenging
5	persleiding
6	pomp
7	ophaalketting

Technische gegevens	
Toevoer, getrapt	DN100/DN150/DN200
Aansluiting: Beluchting, kabelaansluiting	DN 100
Persleidingdoorvoer	R11/2" buitendraad
Frame voor schachtafdekking resp. hoogtecompensatie	800 mm
Toe te passen pompmodellen	TP30M, TP30V, TP50M, TP50V, TCV, TCM, GRP
Toe te passen besturingskasten	PS15, PS25

### 4. Verpakking, transport en opslag

#### 4.1. Aanlevering

Na ontvangst moet de zending onmiddellijk worden gecontroleerd op schade en volledigheid. Bij eventuele gebreken moet het transportbedrijf resp. de fabrikant nog op de dag van ontvangst worden ingelicht, omdat er anders geen claims meer kunnen worden ingediend. Eventuele schade moet worden vermeld op het afleveringsbewijs of de vrachtbrief.

#### 4.2. Transport



De afvalwaterschacht alleen in verticale positie transporteren, bij het transport niet gooien of laten vallen.

Zorg dat de schacht niet in aanraking komt met scherpe randen. Bescherm de schacht tegen zware slagen. Voor het transport mogen alleen de daarvoor bestemde en goedgekeurde aanslagmiddelen, transportmiddelen en hijswerktuigen worden gebruikt. Deze moeten beschikken over voldoende draagvermogen en draagkracht, zodat het product zonder risico's kan worden getransporteerd. Bij toepassing van kettingen moeten deze worden beschermd tegen wegglijden. Het personeel moet gekwalificeerd zijn voor deze werkzaamheden en zich bij de werkzaamheden aan alle nationaal geldende veiligheidsvoorschriften houden.

De producten worden door de fabrikant of de toeleverancier in een geschikte verpakking aangeleverd. Deze sluit normaal gesproken schade bij transport en opslag uit. Bij een regelmatige wisseling van locatie dient u de verpakking zorgvuldig te bewaren voor hergebruik.

#### 4.3. Opslag

Nieuw geleverde producten zijn dusdanig behandeld dat deze 1 jaar kunnen worden opgeslagen. Bij tussentijdse opslag moet het product voor het opslaan grondig worden gereinigd! Voor de opslag moet op het volgende worden gelet: Product veilig op een vaste ondergrond zetten en beveiligen tegen omvallen.



**Gevaar door omvallen!**  
Zet het product nooit onbeveiligd neer. Bij omvallen van het product bestaat gevaar voor letsel!

- Daarnaast moet erop worden gelet dat het apparaat in een droge ruimte zonder sterke temperatuurschommelingen wordt opgeslagen.
- Bij producten met zuig- en/of persaansluiting moeten deze goed worden afgesloten, om verontreinigingen te voorkomen.
- Bij opslag voor langere tijd moet de put worden beschermd tegen vocht, zonlicht, warmte en vorst.

Wanneer u zich aan deze regels houdt, kan uw product gedurende een langere periode worden opgeslagen. Houd er echter rekening mee dat de elastomere delen en de coatings onderhevig zijn aan een natuurlijke verbrossing.

#### 4.4. Retourneren

Producten die worden teruggestuurd naar de fabriek moeten schoon en correct verpakt zijn. Schoon wil zeggen dat het product is vrijgemaakt van verontreinigingen en bij toepassing in vloeistoffen met gezondheidsrisico is gedecontamineerd. De verpakking moet het product beschermen tegen beschadigingen. Raadpleeg de fabrikant voorafgaand aan het retourneren.

## 5. Opstelling en inbedrijfstelling

### 5.1. Algemeen

Om schade aan de schacht tijdens opstelling en in bedrijf te vermijden, moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De opstelwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat zich aan de veiligheidsvoorschriften houdt.
- Vóór opstelling moet de schacht op eventuele schade worden gecontroleerd.
- De bedrijfsruimte moet berekend zijn op de betreffende machine. Daartoe behoort ook dat een hijswerktuig voor de montage/demontage kan worden gemonteerd, waarmee de opstelplaats van de pomp zonder risico's bereikbaar is.
- Het hijswerktuig moet een maximale draagkracht hebben die hoger is dan het gewicht van de schacht met aanbouwdelen en kabels.
- De fundering/constructie moet voldoende sterkte hebben voor een veilige en effectieve bevestiging van de pomp. Hiervoor is de gebruiker verantwoordelijk.

### 5.2. Inbouwplaats



**Gevaar door vallen!** Bij de inbouw van de schacht met toebehoren wordt direct aan de rand van de put gewerkt! Door onachtzaamheid of verkeerd schoeijsel bestaat valgevaar. Er bestaat levensgevaar! Tref alle veiligheidsmaatregelen om dit te voorkomen.



De plaatselijke voorschriften voor uitvoering en goedkeuring moeten worden nageleefd. De putopening moet na de montage van de pomp worden voorzien van een betreedbare afdekking. De geldende voorschriften voor het werken met hijswerktuigen en het betreden van schachten moeten worden nageleefd. Alle ondergrondse, beton- en metselwerkzaamheden en de aansluitingen moeten worden uitgevoerd door een hiervoor gekwalificeerde vakman.

De inbouwplaats moet, rekening houdend met voorschriften van de overheid of van de opdrachtgever, aan de hand van de volgende factoren worden vastgelegd:

- Bestaande toe- en afvoersystemen moeten vrij toegankelijk zijn.
- Opstelling in de buurt van ramen en deuren moet worden vermeden.
- De toevoerleiding moet voldoende verval hebben.
- De schachtuitvoering komt overeen met klasse A (5 kN).

### 5.3. Bouwput

Bij het maken van de bouwput moeten de geldende voorschriften en veiligheidsaanwijzingen worden nageleefd:

- DIN 4033 - Entwässerungskanäle und -leitungen (Ontwateringskanalen en -leidingen)
- DIN 18300 - Erdarbeiten (Graafwerkzaamheden)

Bouwput plaatsen:

- De bouwput moet maximaal 50 cm en minimaal 30 cm dieper dan de vereiste schachtinbouwdiepte worden uitgegraven.
- Fundering maken. Gebruik cohesieve grond met een korrelgrootte van 2-32 en herzie plan
- Fundering dichten tot proctor dichtheid (Dpr) 97%
- Bouwput plaatsen, daarna horizontaal en verticaal uitlijnen
- Putdeksel of tussenring monteren



Teelaarde, klei en andere cohesieve grondsoorten en in de regel ook de uitgegraven bodemgrond zijn niet geschikt voor het vullen. Gebruik als vulmateriaal niet-cohesieve bodem met een korrelgrootte van 2-32 mm, zonder spitse en scherpe delen. Dicht het respectievelijk in 30 cm dikke lagen op 97% van de proctor dichtheid (Dpr)

- Bouwput tot aan de aansluiting van de toevoerleiding met geschikt materiaal opvullen.
- Voorzichtig en gelijkmatig verdichten.
- Toevoeropening voor de vereiste nominale breedte afsnijden. Toevoeropeningen op pompstation aansluiten met een dubbele mof.
- Op dezelfde manier verder opvullen en verdichten en de overige aansluitingen tot stand brengen.
- Alle aansluitingen moeten spanningsvrij tot stand worden gebracht, de grond onder de aansluitingen moet voor de montage worden verdicht.
- Lege kabelbuis voor stroomvoorziening en niveauregeling, minstens DN 100, met trekdraad naar de opstelplaats van de schakelkast leiden. Lege kabelbuis continu stijgend aanleggen. Veranderingen van richting moeten met  $R = \min. 3 \times DN$  worden uitgevoerd.
- Indien nodig moet er een be- en ontluchting worden aangesloten.
- Indien noodzakelijk moeten er compensaties – max. 3 stuks – worden geplaatst om de hoogte aan het niveau van het terrein aan te passen.
- Eventuele schachtverlengingen moeten loodrecht met de juiste hoek voor toevoeren en stijgelementen worden geplaatst.
- PE-schachtverlengingen indien nodig voor de montage aan de onderkant pas zagen en afschuinen. De gietijzeren ring voor de montage uit de schacht verwijderen en de schachtverlenging plaatsen.
- Om dichtheid tegen drukkend water of overvulling van de schacht te garanderen, moet de verbinding tussen PE-schacht en PE-schachtverlenging ter plaatse vakkundig worden gelast. Optioneel is het mogelijk dat u de schachtverlenging reeds volledig gelast ontvangt.

#### 5.4. Oprijfveiliging

De SKB 6- resp. SKB 9-schachten zijn voor normale toepassingssituaties tot een grondwaterpeil van 0,5 m onder de schachtbovenrand beveiligd tegen opdrijven uitgevoerd. Bij een hoger grondwaterpeil kan de oprijfveiliging van de kunststof schacht d.m.v. de volgende maatregelen worden bereikt:

1. Plaatsing in het verse beton van de zuiverheidslaag.
2. Opvullen van de bouwput met beton (de schacht moet daarbij eerst met water worden gevuld).

#### 5.5. Installaties

##### Pomp

Gebruik de installatiehandleiding die met de pomp is meegeleverd.

##### Armaturen

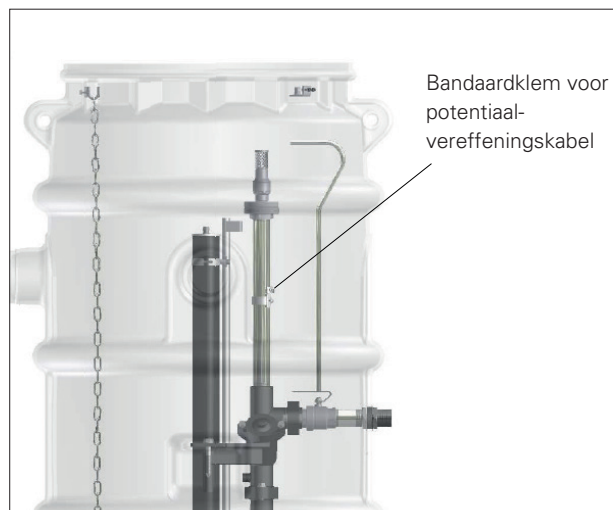
De armaturen zijn voorgeïnstalleerd en behoeven geen verdere werkzaamheden.

##### Buizen

Verbind de drukbuis (niet inbegrepen) met de persaansluiting van de schacht. Daartoe neemt u de "Delomet"-lijm uit de set toebehoren, verdeelt deze over de schroefdraad van de persaansluiting, schroeft de drukbuis erop en laat de verbinding drogen. De ontluchtingsbuis en de elektrische aansluitingen moeten in gescheiden buizen aangelegd zijn. Afhankelijk van de plaatselijke bepalingen kan de ontluchtingsbuis ook de elektrische leidingen bevatten. De elektrische stroomvoorziening voor het pompstation moet gescheiden van de potentiaalvereffening plaatsvinden.

##### Potentiaalvereffening

De potentiaalvereffening dient ter bescherming tegen ontoelaatbaar hoge potentiaalverschillen en voor het afbouwen van gevaarlijke contactspanningen. In explosieve bereiken dient de potentiaalvereffening tevens ter vermijding van explosies door ontvlambare gassen, veroorzaakt door vonken. Pompschachten die in verbinding staan met het openbare rioolnet, gelden als explosieve bereiken van zone 1. Binnen zone 1 is een potentiaalvereffening dwingend vereist (VDE 0165-5.3.3 van 2.91). De potentiaalvereffeningskabel moet worden bevestigd aan de bandaardklem (zie afbeelding). Breng de potentiaalvereffening tot stand volgens VDE 0100, deel 540.



##### Druksonde met beschermhuis

De beschermhuis met de sonde is reeds in de schacht gemonteerd. Op deze buis mag in geen geval worden gesteund of gelopen. Daardoor zou de buis van hoogte kunnen veranderen, waardoor ook de inschakelpunten zouden wijzigen.

## 5.6. Inbedrijfstelling

Dit hoofdstuk bevat alle belangrijke instructies voor het bedieningspersoneel voor een veilige inbedrijfstelling en bediening van de machine. Het is van belang dat de volgende gegevens worden aangehouden en gecontroleerd:

- Opstellingswijze
- Bedrijfswijze
- Minimale afdekking door water/Max. dompeldiepte

**Na een langere stilstandtijd moeten deze gegevens eveneens worden gecontroleerd en moeten evt. vastgestelde gebreken worden verholpen!**

**Het bedrijfs- en onderhoudshandboek moet altijd bij de machine of op een daartoe bestemde plaats worden bewaard, waar het altijd toegankelijk is voor het voltallige bedieningspersoneel.**

Om letsel en materiële schade bij de inbedrijfstelling van de machine te vermijden, moeten de volgende Punten beslist worden nageleefd:

- De inbedrijfstelling van de machine mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd en geschoold personeel met inachtneming van de veiligheidsaanwijzingen.
- Het voltallige personeel dat aan de machine werkt, moet de handleiding ontvangen, gelezen en begrepen hebben.
- Activeer alle veiligheidsinrichtingen en noodstop-schakelingen vóór de inbedrijfstelling.
- Elektrotechnische en mechanische instellingen mogen alleen door vakkrachten worden uitgevoerd.
- Lees beslist ook de handleiding van de pomp en de besturingseenheid.
- Vóór de inbedrijfstelling van de installatie moeten aanwezige buisafsluiters of schuifafsluiters worden geopend.
- Bedrijfsschakelaar van de besturing op „Auto“ zetten.

## 5.7. Elektrisch systeem



Voor de inbedrijfstelling moet een vakman controleren of de vereiste elektrische voorzorgsmaatregelen aanwezig zijn. Aarding, aarding van de neutrale leiding, scheidingstransformator en aardlekschakelaar moeten voldoen aan de voorschriften van het verantwoordelijke elektriciteitsbedrijf.



De in de Technische gegevens vermelde spanning moet overeenkomen met de aanwezige netspanning.



Controleer of de elektrische steekverbindingen in het overstromingsveilige bereik liggen of beschermd zijn tegen vocht. Netaansluitkabel en stekker moeten voor gebruik op beschadiging worden gecontroleerd.



Het uiteinde van de aansluitkabel mag niet in water worden ondergedompeld, omdat er anders water in de motoraansluitruimte kan komen.



Motorbeveiligingschakelaars en schakeltoestellen mogen nooit in explosieve bereiken gemonteerd worden.

De elektrische aansluiting moet in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften van het energiebedrijf of de Duitse VDE worden uitgevoerd. De voedingsspanning en de frequentie zijn te vinden op het typeplaatje van de pomp en het schakeltoestel. De spanningstolerantie moet in het bereik van +6% tot -10% van de netspanning liggen. Er moet op worden gelet dat de op de typeplaatjes vermelde gegevens overeenkomen met de aanwezige stroomvoorziening. HOMA geprefabriceerde kunststof schachten worden standaard met een schakeltoestel geleverd.

De pompmotoren hebben een in de motorwikkeling ingebouwde thermoschakelaar, die de pomp bij oververhitting of overbelasting van de motor via het aangesloten schakeltoestel uitschakelt. De elektrische aansluiting moet in overeenstemming met de op de kabel naar het schakeltoestel aangebrachte markering worden uitgevoerd. Installaties die met stekker worden geleverd, hoeven slechts op het net te worden aangesloten.

Een externe storingsmelder kan op de storingsmeldingsuitgang van het schakeltoestel worden aangesloten.  
Max. belasting: AC 250 V, 5 A, AC 1.

- De opstelplaats van het schakeltoestel moet in de directe omgeving van het pompstation worden gekozen. De maximale lengtes van de stroomvoorzieningskabels en toevoerleidingen van het niveauregistratiesysteem moeten in acht worden genomen.
- De opstelplaats mag (ook bij explosiegeveilige pompen) niet in het explosieve bereik liggen.
- Bij vrijstaande schakelkasten moet voor de sokkel van de kast een voldoende grote uitgraving worden gemaakt.
- Sokkel op een zuiverheidslaag plaatsen.
- Lege kabelbuis/-buizen aanleggen.
- Stroomvoorziening aanleggen.
- Schakelkast uitlijnen.
- Put tot aan de markering opvullen en verdichten.
- Schakelkast op sokkel monteren.
- Stroomvoorzieningskabel en besturingskabels door lege kabelbuis trekken en besturing volgens bedrijfsvoorschrift en klemmschema van de schakelkast aansluiten.
- Vereiste aardingsmaatregelen uitvoeren.



## 6. Onderhoud

### 6.1. Algemeen

De complete installatie moet regelmatig worden gecontroleerd en onderhouden. De periode voor het onderhoud wordt door de fabrikant vastgelegd en geldt voor de algemene gebruiksvoorwaarden.

Bij agressieve en/of abrasieve vloeistoffen moet overleg worden gepleegd met de fabrikant, omdat de periode in dit geval korter kan worden.

De volgende punten moeten worden nageleefd:

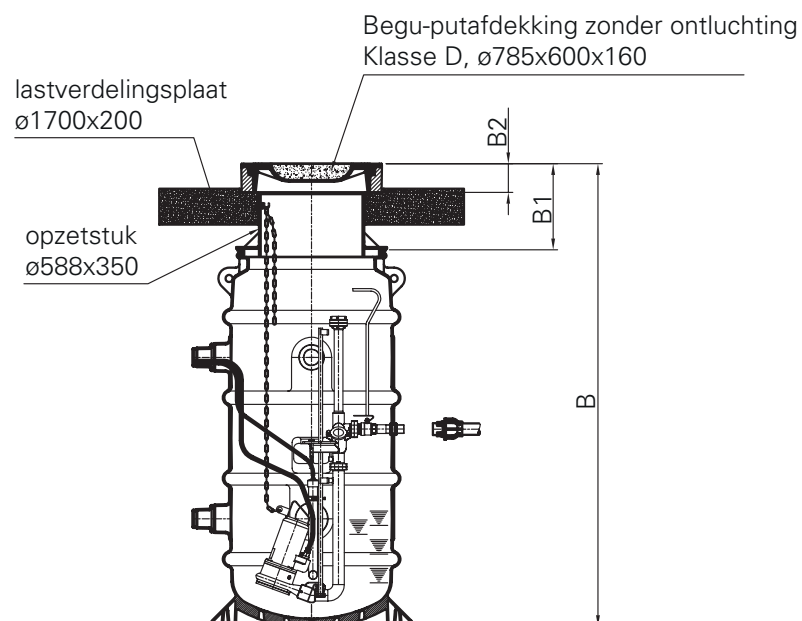
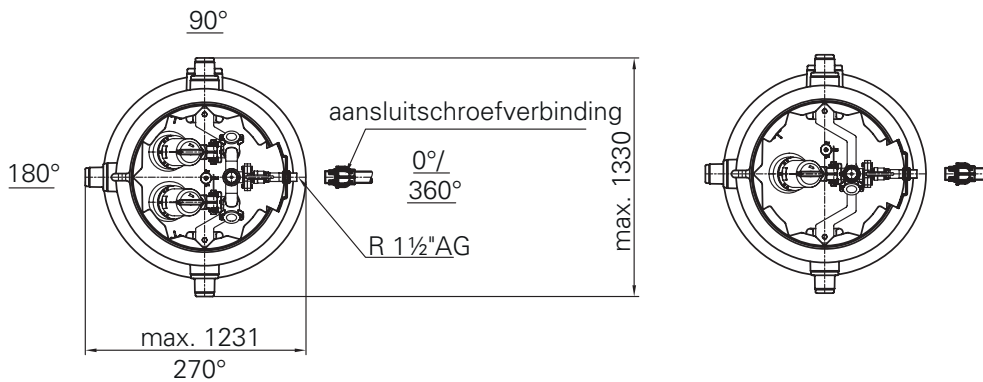
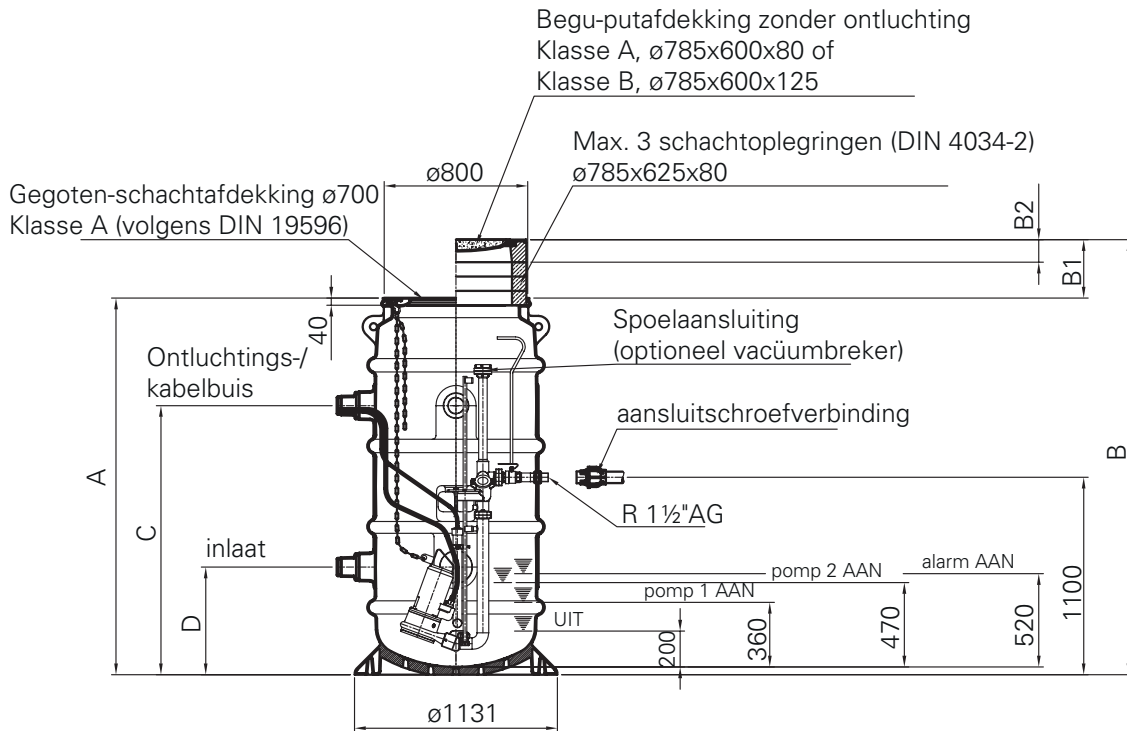
- De handleiding moet beschikbaar zijn voor het onderhoudspersoneel en in acht genomen worden. Er mogen alleen onderhoudswerkzaamheden en -maatregelen worden uitgevoerd die hier worden vermeld.
- Alle onderhouds-, inspectie- en reinigingswerkzaamheden aan de machine en de installatie moeten met grote zorgvuldigheid, op een veilige werkplek en door geschoold vakpersoneel worden uitgevoerd. De benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden gedragen. De machine moet voor alle werkzaamheden van het stroomnet worden gescheiden. Een onbedoelde inschakeling moet worden verhinderd. Daarnaast moeten bij werkzaamheden in bekken en/of reservoirs absoluut de relevante voorzorgsmaatregelen volgens ARBO/VCA worden getroffen.
- Bij toepassing van licht ontvlambare oplos- en reinigingsmiddelen is open vuur, open licht en roken verboden.
- Machines die media circuleren die schadelijk zijn voor de gezondheid of hiermee in contact staan, moeten worden gedecontamineerd. Er moet tevens op worden gelet dat er geen gassen worden gevormd of aanwezig zijn die schadelijk zijn voor de gezondheid.

**Bij letsel door vloeistoffen of gassen die schadelijk zijn voor de gezondheid, moeten de eerstehulpmaatregelen volgens de poster op de werkplek worden toegepast en moet onmiddellijk een arts worden geraadpleegd!**

- Controleer of het benodigde gereedschap en materiaal beschikbaar is. Orde en reinheid garanderen veilig en probleemloos werken aan de machine. Verwijder na de werkzaamheden gebruikt poetsmateriaal en gereedschap van de machine. Bewaar alle materialen en gereedschappen op de daarvoor bestemde plaats.
- Vloeistoffen voor het bedrijf (bijv. olie, smeermiddelen, etc.) moeten in geschikte reservoirs worden opgevangen en volgens de voorschriften worden afgevoerd (volgens richtlijn 75/439/EEG en verordeningen §§5a, 5b volgens AbfallGesetz (Duitse afvalwet)). Bij reinigings- en onderhoudswerkzaamheden moet de juiste beschermende kleding worden gedragen. Deze moet volgens de Duitse afvalsleutel TA 524 02 en EG-Richtlijn 91/689/EEG worden afgevoerd. Alleen de door de fabrikant aanbevolen smeermiddelen mogen worden gebruikt. Oliesoorten en smeermiddelen mogen niet worden gemengd. Gebruik alleen originele onderdelen van de fabrikant.
- Controleer of het systeem lekvrij is.

- Til de pomp op en controleer of de afdichting van de kogelkraan onbeschadigd is.
- Sluit en vergrendel de afdekking weer voordat u het pompstation verlaat.
- Controleer of de aansluitingen van de potentiaalvereffening dicht, vast en vrij van corrosieschade zijn.

## 7. Afmetingen







**Notizen / Notes**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## 8. Kontaminationserklärung

Die Instandsetzung der Geräte/Geräteteile wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Kontaminationserklärung vorliegt. Sonst kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten.

### RÜCKFAX an HOMA Pumpenfabrik GmbH:... +49 (0) 2247 702 - 44

<b>Geräte Daten:</b>
Pumpenbezeichnung: _____
Artikelnummer: _____
Seriennummer: _____

<b>Grund der Einsendung:</b> _____
_____

<b>Einsatzbedingte Kontaminierung des Gerätes:</b>			
toxisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
ätzend	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
mikrobiologisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
explosiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
radioaktiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
sonstige Schadstoffen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____

<b>Rechtsverbindliche Erklärung:</b>	
Hiermit versichern wir, dass die Angaben korrekt und vollständig sind und wir anfällige Folgekosten akzeptieren. Der Versand des kontaminierten Gerätes erfüllt die gesetzlichen Bedingungen.	
Firma: _____	
Strasse: _____ PLZ, Ort: _____	
Ansprechpartner: _____	
Telefon: _____ Telefax: _____	
E-Mail: _____	
_____	_____
Datum	Unterschrift (mit Firmenstempel)

## 8. Declaration of Contamination

The repair of the instruments can only be accomplished if this document is filled out completely and accurately.

**ANSWER by FAX: HOMA Pumpenfabrik GmbH:... +49 (0) 2247 702 - 44**

<b>Pump data:</b>	
Type:	_____
Part No:	_____
Serial no:	_____

<b>Reason for return:</b>	_____
	_____

<b>Contamination of the instruments:</b>		
toxic	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	substance: _____
corrosive	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	substance: _____
microbiological	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	substance: _____
explosive	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	substance: _____
radioactive	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	substance: _____
other substances	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	substance: _____

<b>Legally binding declaration:</b>	
We hereby certify that the returned parts have been cleaned carefully. To the best of our knowledge, they are free from any residues in dangerous quantities.	
Company:	_____
Street:	_____ Zip code, City: _____
Contact person:	_____
Phone:	_____ Fax: _____
e-mail:	_____
_____	_____
Date	Company stamp and signature

## 8. Contaminatieverklaring

De reparatie van de apparaten/apparaatonderdelen wordt alleen uitgevoerd indien er een correct en volledig ingevulde contaminatieverklaring aanwezig is. Anders ontstaan er vertragingen in de werkzaamheden.

**RETOURFAX aan**    **HOMA Pompen Pompentechniek BV:...**    **+31 (0)183 - 620193**  
**HOMA Pumpenfabrik GmbH:...**    **+49 (0)2247 702 - 44**

<b>Apparaatgegevens:</b>	_____
Pompaanduiding:	_____
Artikelnummer:	_____
Serienummer:	_____

**Reden van retourneren:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Contaminatie van het apparaat als gevolg van de toepassing:**

giftig	nee <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welke stoffen: _____
bijtend	nee <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welke stoffen: _____
microbiologisch	nee <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welke stoffen: _____
explosief	nee <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welke stoffen: _____
radioactief	nee <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welke stoffen: _____
overige schadelijke stoffen	nee <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welke stoffen: _____

**Juridisch bindende verklaring:**

Hiermee verklaren wij dat de informatie correct en volledig is en dat wij eventuele gevolgcosten accepteren. De verzending van het gecontamineerde apparaat voldoet aan de wettelijke voorwaarden.

Firma: \_\_\_\_\_

Straat: \_\_\_\_\_ Postcode/plaats: \_\_\_\_\_

Contactpersoon: \_\_\_\_\_

Telefoon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Handtekening (met bedrijfsstempel) \_\_\_\_\_





HOMA Pumpenfabrik GmbH

Industriestraße 1 > 53819 Neunkirchen-Seelscheid

Telefon: +49(0)2247/702-0 > Fax: +49(0)2247/702-44

e-Mail: [info@homa-pumpen.de](mailto:info@homa-pumpen.de) > Internet: [www.homa-pumpen.de](http://www.homa-pumpen.de)

