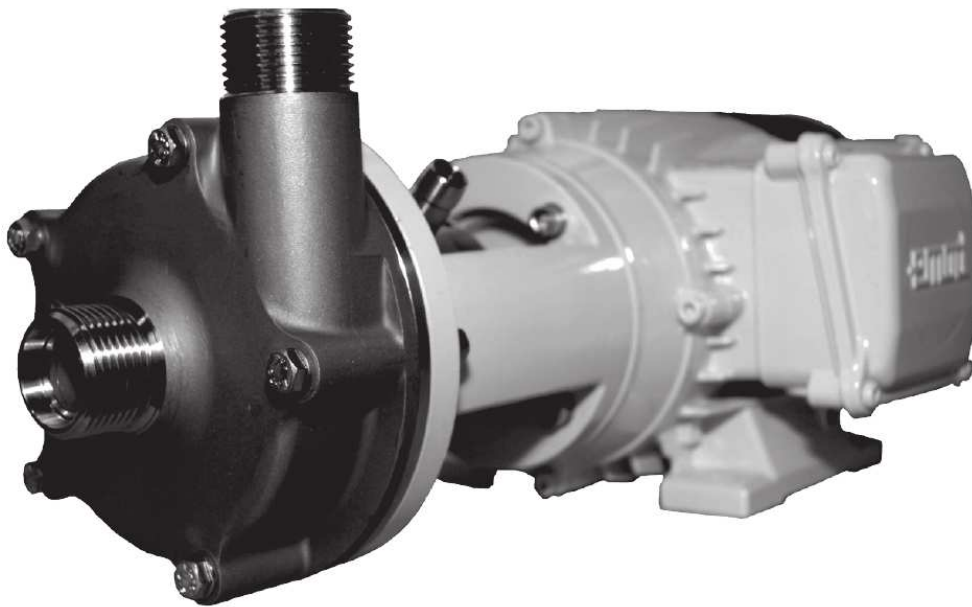


# SCHMITT

## Kreiselpumpen



## **Betriebs- Wartungs- & Montageanleitung**

### **Baureihe UP-DO**

normalansaugend mit doppelt wirkender

Gleitringdichtung

Werkstoff: 1.4581

## 1 Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung enthält Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung der Pumpen zu beachten sind. Daher ist diese Anleitung unbedingt vor Aufstellung und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss am Einsatzort der Anlage verfügbar sein. Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Aufstellung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Durch den Betreiber ist sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung vom Personal voll verstanden und beachtet wird. Die Nichtbeachtung der Hinweise kann sowohl eine Gefährdung der Umwelt und Personen als auch eine Zerstörung oder Beschädigung der Pumpe oder Anlage zur Folge haben. Hinweise dieser Betriebsanleitung, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Anwenders sind zu beachten. Grundsätzlich sind Arbeiten an stillstehender Pumpe durchzuführen. Pumpen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die Vorschriften der Erstinbetriebnahme zu beachten. In Abstimmung zwischen Hersteller und Betreiber werden Materialien für die Pumpen, Gehäuse und Dichtungen ausgewählt, die gegen die eingesetzten Pumpmedien und Chemikalien resistent sind. Der Betreiber der Anlage muss sicherstellen, dass die festgelegte Arbeitstemperatur eingehalten wird.

## 2 Aufstellung / Inbetriebnahme / Betrieb

### 2.1 Aufstellung der Pumpe

Die Pumpe ist an ihren vorgesehenen Standplatz in horizontaler Lage aufzustellen. Blockpumpen werden mittels der Motorfüße auf ein Fundament oder eine Grundplatte spannungsfrei und ausgerichtet befestigt.

### 2.2 Verlegen der Rohrleitungen

Sorgen Sie vor dem Aufstellen einer SCHMITT-Kreiselpumpe für eine optimale und fachgerechte Anordnung der Anschlussleitungen. Ungünstige Leitungsquerschnitte sowie eine falsche Anordnung führen zu einer Minderung der Leistung, eventuell sogar zu Schäden. **Die Kreiselpumpen sind für einen maximalen Gesamtdruck von 6 bar bei 20 °C ausgelegt. Druckstöße sind nicht zulässig.** Die Nennweiten der Rohrleitungen und der eingebauten Armaturen müssen gleich groß oder größer als die Nennweiten der Pumpen ausgelegt werden. Saugleitungen sollen so kurz wie möglich sein. Scharfe Krümmer, besonders vor dem Saugstutzen der Pumpe, sind zu vermeiden. Rohrleitungen sind so an die Pumpe anzuschließen, dass keine Kräfte auf die Pumpe wirken (z.B. Versatz und Gewicht oder Dehnung bei Förderung von heißen Flüssigkeiten). Verwenden Sie Kompensatoren oder flexible Leitungsstücke auch beim Anschluss von Stahlleitungen.

### 2.3 Inbetriebnahme und Betrieb

Pumpen dieser Baureihe sind normalansaugend, d.h. das Fördermedium muss der Pumpe zulaufen. Der Eintritt ist axial in der Mitte des Gehäuses, der Austritt ist serienmäßig tangential rechts nach oben führend. Dadurch wird gewährleistet dass die Luft nach Zulaufen der Flüssigkeit entweicht und die Pumpe komplett geflutet ist. Die Aufstellung der Pumpe kann nur nach Rücksprache mit dem Hersteller verändert werden. Die Pumpe muss immer so aufgestellt werden dass die Flüssigkeit saugseitig frei zulaufen und die Luft druckseitig entweichen kann.

Diese Pumpen sind mit einer mechanischen, innenliegenden doppelwirkenden Gleitringdichtung versehen, die mit

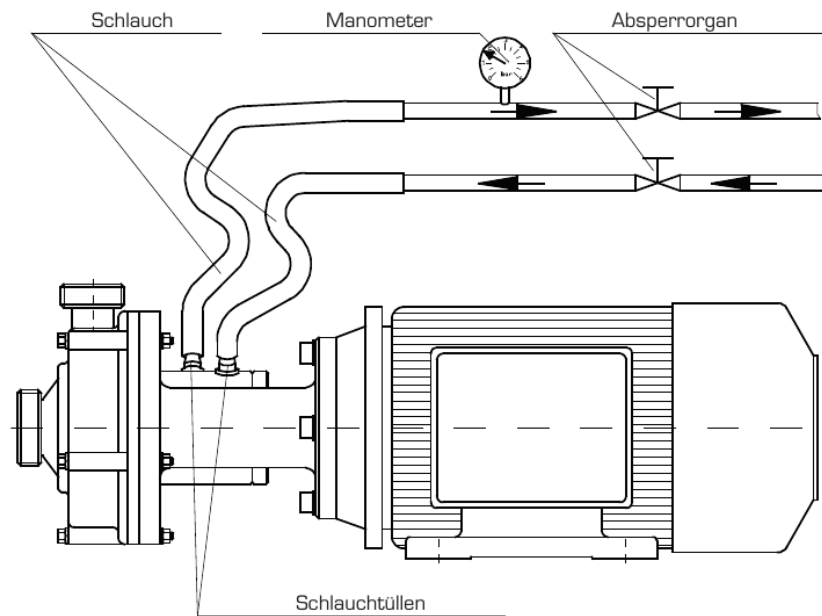


Figure 1: Sperrwasser - Anschlusschema

einer dem Fördermedium gegenüber verträglichen Sperrflüssigkeit beaufschlagt wird. Die Gleitringdichtung besteht, dem jeweiligen Verwendungszweck entsprechend, aus unterschiedlichen Materialien. Nachdem die Pumpe an ihrem vorgesehenen Standplatz montiert wurde und die Saug- und Druckleitung ordnungsgemäß angeschlossen wurden, wird die Pumpe unter Flüssigkeit gesetzt. Eine Entlüftung der Leitungen und der Pumpe ist unbedingt vorzunehmen. Auf Dichtheit der angeschlossenen Leitungen ist zu achten.

Vor dem Anschluss des Motors an das örtliche Netz ist die Spannung mit dem Typenschild des Motors zu vergleichen. Der Anschluss hat den Vorschriften des VDE 0100 und denen der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu entsprechen.

**Achtung: Vor der Drehrichtungsprobe muss Sperrflüssigkeit an der Pumpe anliegen.** Auf Seite 2 ist dargestellt wie der Sperrwasserkreislauf angeschlossen werden muss. Der Sperrwasserdruck wird wie folgt berechnet:

$$p_{\text{Sperrwasser}}[\text{bar}] = 1,2 \cdot \rho \cdot \frac{H}{10}$$

wobei  $\rho$  die Dichte des Fördermediums in  $\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$  und  $H$  die Förderhöhe in Metern ist.

Mit kurzem Stromstoß die mit einem Pfeil auf der Pumpe angegebene Drehrichtung prüfen (z.B. am Lüfterflügel des Elektromotors). Das Einschalten der Pumpe ist gegen druckseitig geschlossenen Schieber vorzunehmen. Anschließend den Schieber so weit öffnen, bis der gewünschte Mengen- oder Betriebspunkt erreicht ist. Pumpen nur kurzzeitig gegen geschlossenen druckseitigen Schieber fahren. Durch übermäßige Erwärmung des in der Pumpe befindlichen Mediums kann es zu Schäden an den Gleitlagern sowie den Pumpenteilen kommen. **Saugseitige Drosselung ist nicht zulässig. Kavitation ist die Folge; die Förderleistung fällt ab, es entstehen Schäden an den Pumpenteilen.**

Der Betrieb mit Überdrehzahl (Frequenzumformer) ist nur bis zur Netzfrequenz gemäß den technischen Daten zulässig. Die Motoren sind gemäß der Betriebsanleitung des Motorenherstellers zu überwachen. Der zulässige Nennstrom ist auf dem Typenschild des Motors zu entnehmen und darf nicht überschritten werden. Der Potentialausgleich (Erdung) des Motors muss angeschlossen werden. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung entstehen,

können wir entsprechend unseren Lieferbedingungen keine Haftung übernehmen.

Bei Förderung gegen geschlossene Armaturen findet durch die Reibung des Laufrades eine Erwärmung des Fördermediums statt. Es entsteht eine unzulässige Temperaturerhöhung. **Die zulässige minimale und maximale Durchflussmenge entnehmen Sie Tabelle 3 und 4 auf Seite 7.** Anlagenbedingte Verhältnisse müssen berücksichtigt werden (Auslegung von Rohrleitungen).

Das Fördern von Feststoffen, größer als 3mm ist nicht erlaubt. Der maximal zulässige Feststoffanteil beträgt 10Vol%. Verhindern Sie das Ansaugen von Feststoffen und Schlamm. Gegebenenfalls sind Überstromwehre, Filter oder Siebkörbe in die Saugleitung einzubauen. Um die Pumpe gegen Blockieren zu schützen, muss der Betreiber mit geeigneten Mitteln das Ansaugen unzulässiger Feststoffanteile verhindern. Der Benutzer muss entscheiden ob ein Filter notwendig ist. Achten Sie jedoch darauf, dass sich diese nicht zusetzen, sonst kavitiert die Pumpe.

## 3 Wartung und Instandhaltung

### 3.1 Wartung / Austausch von Verschleißteilen

Durch regelmäßige Inspektionsintervalle und sachgemäßer Wartung ist sicherzustellen, dass sich das Aggregat in einwandfreiem Zustand befindet. Bei feststoffhaltigen Medien sind die Wartungsintervalle entsprechend der Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen. Geben sie bei Ersatzteilbestellungen immer die 8-stellige Artikelnummer der Pumpe an (siehe Typenschild)! Bei erneutem Einsatz der Pumpe die für **Inbetriebnahme** geltenden Hinweise beachten.

Die Kontrolle und Wartung des Motors ist gemäß der Betriebsanleitung des Motorherstellers durchzuführen.

Durchgangsbohrungen und Entlastungsbohrungen auf Verstopfung prüfen und wenn nötig reinigen! Die Pumpe ist auf Dichtheit und Vibrationsstörungen zu überprüfen. Weisen der Gleitring und der Gegenring Riefen oder Einlaufspuren auf, sind die betroffenen Bauteile durch neue zu ersetzen. Bei Pumpenleckage ist die Gleitringdichtung umgehend zu ersetzen.

### 3.2 Demontage und Reparatur

Die Pumpe muss so gesichert werden, dass sie nicht eingeschaltet werden kann. Generell ist bei Arbeiten an den Pumpen dafür zu sorgen, dass das Pumpengehäuse Umgebungstemperatur angenommen hat, drucklos und entleert ist. Ist die Pumpe mit gesundheitsgefährdenden und umweltbelasteten Fördermedien betrieben worden, ist sie sorgfältig zu reinigen. Die hierbei anfallenden Schadstoffe sind fachgerecht zu entsorgen. Interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

#### 3.2.1 Demontage der Gleitringdichtung

Schlauchtüllen (40) herausschrauben. Gehäuseschrauben (27-3) lösen und Gehäuse (06) abnehmen. Kontermutter (04-2) abschrauben und Konterscheibe (42-4) entfernen. Wellenhülse (02) zwischen Pumpe und Motor mit einem Gabelschlüssel festhalten und das Laufrad (04) abschrauben (Rechtsgewinde). Das Laufrad kann am sichersten mit einer Bandzange gelöst werden. Deckel (05) nochmals mit kurzen Schrauben am Flansch (01) befestigen, den Einsatz (05-1) aus dem Deckel (05) herausschrauben. Die kurzen Behelfsschrauben wieder aus dem Deckel entfernen und diesen nach vorne abheben.

### **3.2.2 Demontage der Wellenhülse**

In demontiertem Zustand der Geitringdichtung kann die Wellenhülse entfernt werden. Zuerst den Kerbstift (29) entfernen. Anschließend Motorlüfterhaube und Motorlüfterrad demontieren. Den Motor am Wellenstuf des Lüfterrades z.B. in einem Schraubstock fixieren und die Wellenhülse mit einer Abziehvorrichtung von der Motorwelle abziehen.

## **3.3 Montage**

Achten Sie bei der Montage auf äußerste Sauberkeit, besonders an den Dichtflächen der Gleitringe.

### **3.3.1 Montage der Wellenhülse (02)**

Neue Wellenhülse (02) aufpressen. Für die Montage einer neuen Wellenhülse müssen die Maße und Abstände lt. Zeichnung auf Seite 6 eingehalten werden. Wellenhülse neu Verbohren und mit Kerbstift (29) Verstiften. Rundlauf prüfen. Die Hutmanschette (26) wieder über die Wellenhülse schieben bis zur Position wie im Schnittbild auf Seite 5 dargestellt. Dieses Bauteil dient als Spritzschutz und darf den Deckel nicht berühren. Alle anderen Teile laut Montageanweisung montieren.

### **3.3.2 Montage der Gleitringdichtung**

Einsatz (05-1) mit dem Gegenring (33) sowie dem Lagerring (34) und dem O-Ring (05-2) versehen, über die Wellenhülse (02) bis zum Motor schieben. Atmosphärenseitigen Gehäusegleitring (36) mit dem Dichtring (31) versehen und zusammen mit dem Distanzring (39) gemeinsam auf die Welle schieben. Die rechtsdrehende Feder einlegen, wobei das aufgebogene Federende auf dem Mitnehmerstift des Distanzringes liegt. Federring (37) in die vorgesehene Nut einrasten. Linksdrehende Feder bis zum Federring auf die Wellenhülse (02) schieben. Den produktseitigen Gehäusegleitring (30) mit dem Dichtring (31) sowie dem Unterlegring (35) über den Wellenschoner zur Feder hin schieben. Beachten Sie auch hierbei, daß das Federende in der Einkerbung des Gehäusegleitringes ruht.

Gegenring (33) mit dem Lagerring (34) versehen und in den Deckel (05) einbauen und anschließend auf den Flansch (01) legen; wieder mit Schrauben am Flansch befestigen. Einsatz (05-1) in den Deckel einschrauben und anschließend die Klemmschrauben vom Flansch entfernen. Das Laufrad (04) auf die Wellenhülse bis zum Anschlag aufschrauben, wobei wieder die Welle zwischen Pumpe und Motor festzuhalten ist. Konterscheibe und Kontermutter anbringen. Gehäusedichtung (36) einlegen, Gehäuse auflegen und mit den Gehäuseschrauben befestigen. Schlauchtüllen (40) für den Sperrkreislauf in den Deckel (05) schrauben. Bei erneutem Einsatz der Pumpe die für die Inbetriebnahme geltenden Hinweise beachten.

### **3.3.3 Überprüfung der Wellenhülse (02)**

Die Wellenhülse darf keine Beschädigung infolge mechanischer oder chemischer Einwirkung aufweisen. Auf Ablagerungen prüfen, gegebenenfalls nachpolieren. Rundlauf prüfen. Zulässiger Schlag max. 0,02 mm.

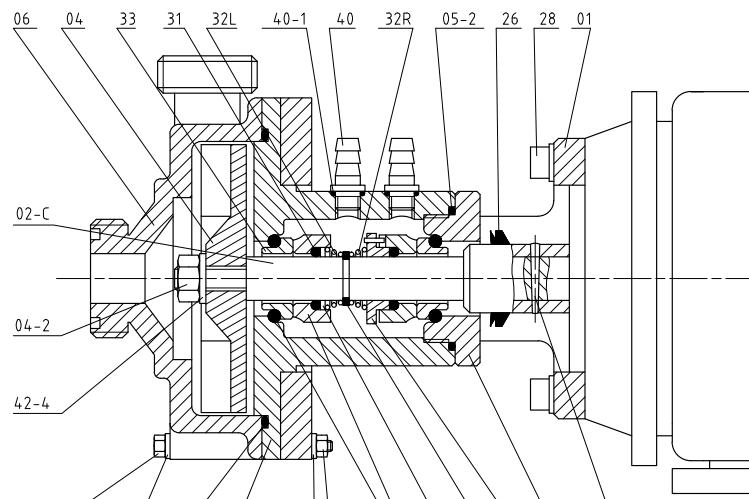


Figure 2: Ausführung C

Teile Nr.	Benennung	Werkstoffe	
		serienmäßig	wahlweise
01	Flansch	Aluminium	-
02	Wellenhülse	1.4571	-
04	Laufрад	PVDF	-
04-2	Kontermutter	1.4571	-
05	Deckel	1.4571	-
05-1	Einsatz	PVDF	-
05-2	O-Ring	Viton	-
06	Gehäuse	1.4571	-
26	Hutmanschette	Gummi	Hastelloy C4
27-3	6-Kt. Schraube	1.4571	-
28	Innen 6-Kt. Schraube	1.4571	-
29	Kerbstift	1.4305	-
30	Gehäusegleitring	Kohle	SiC
31	Dichtring	FKM <sup>(1)</sup>	EDPM, FEP, FFKM <sup>(3)</sup>
32	Druckfeder	Hastelloy C4	-
33	Gegenring	Keramik <sup>(2)</sup>	SiC
34	Lagerring	FKM <sup>(2)</sup>	EPDM, FEP, FFKM <sup>(3)</sup>
35	Unterlegerring	1.4571	Hastelloy C4
36	Gehäusedichtung	FKM <sup>(2)</sup>	EPDM, FEP, FFKM <sup>(3)</sup>
37	Federring	1.4305	-
39	Distanzring	1.4305	-
40	Schlauchtülle	1.4035	-
40-1	O-Ring	FKM <sup>(2)</sup>	-
42-3	U-Scheibe	1.4571	-
42-4	Konterscheibe	1.4571	-
43	6-Kt. Mutter	1.4571	-

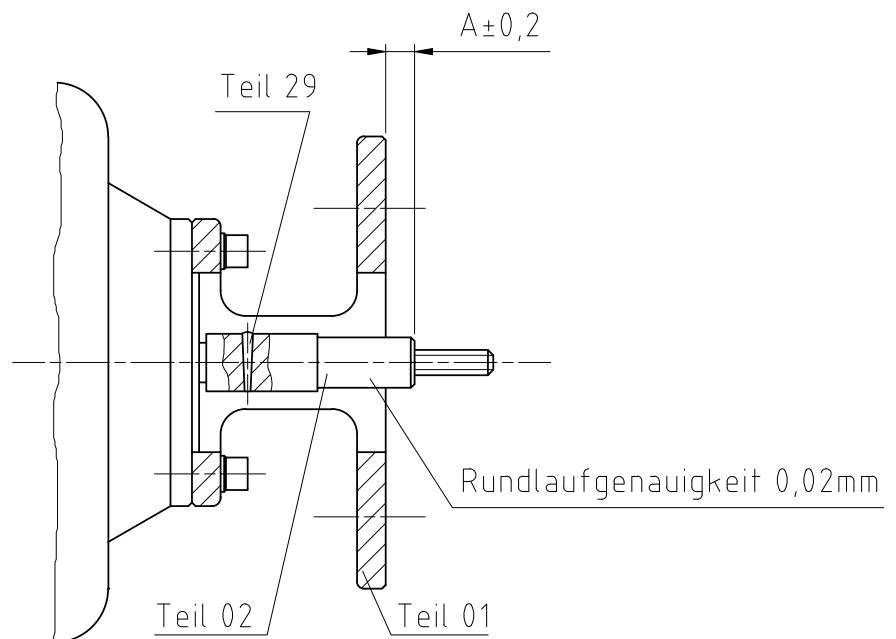
Table 1: Stückliste

(1) z.B. Viton ®, (2) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, (3) z.B. Kalrez ®

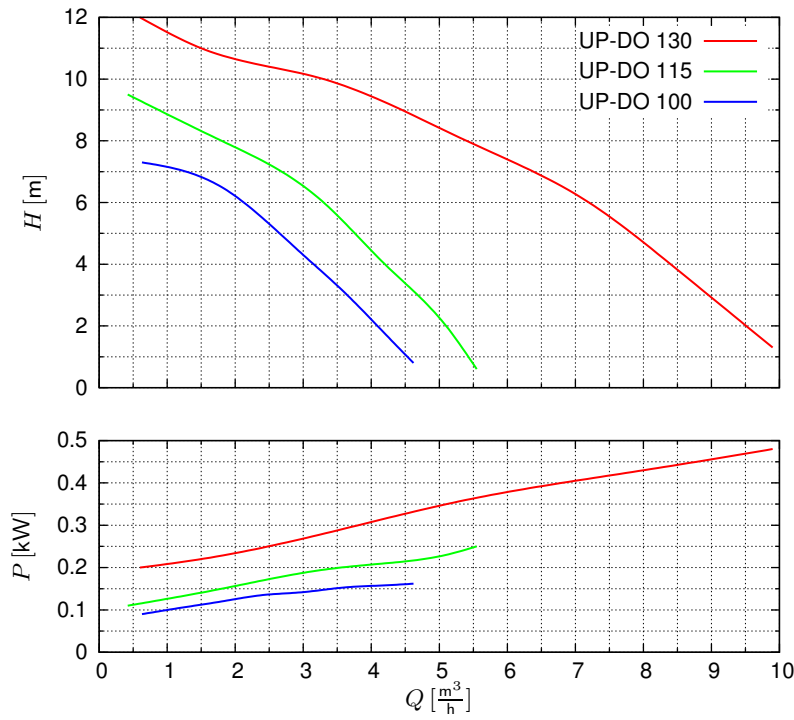
UP-DO 100	4 Nm
UP-DO 115	4 Nm
UP-DO 130	7 Nm
UP-DO 150	7 Nm
UP-DO 170	7 Nm
UP-DO 190	11 Nm
UP-DO 210	11 Nm

**Table 2: Anzugsmomente**

Baugröße	A [mm]
100	7,5
115	7,5
130	9,0
150	11,0
170	11,0
190	11,0
210	11,0

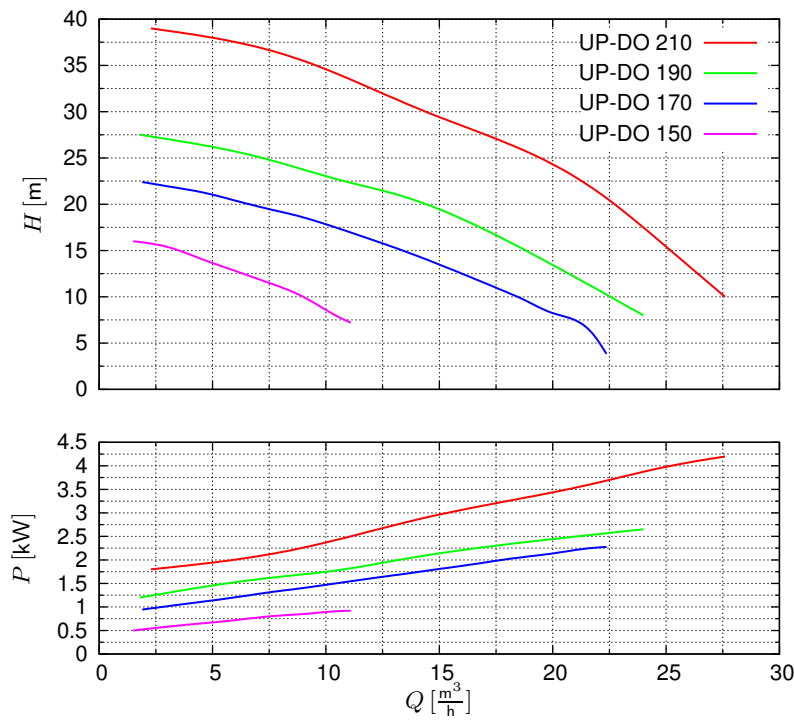


**Figure 3: Einbaumasse**



Typ	Motorleistung	zulässige Durchflussmenge*	
		min.	max.
UP-DO 100	0,18 kW	0,30 $\frac{m^3}{h}$	3,9 $\frac{m^3}{h}$
UP-DO 115	0,25 kW	0,66 $\frac{m^3}{h}$	5,5 $\frac{m^3}{h}$
UP-DO 130	0,55 kW	0,72 $\frac{m^3}{h}$	8,1 $\frac{m^3}{h}$

**Table 3:** Durchflussmenge UP-DO 100 bis 130



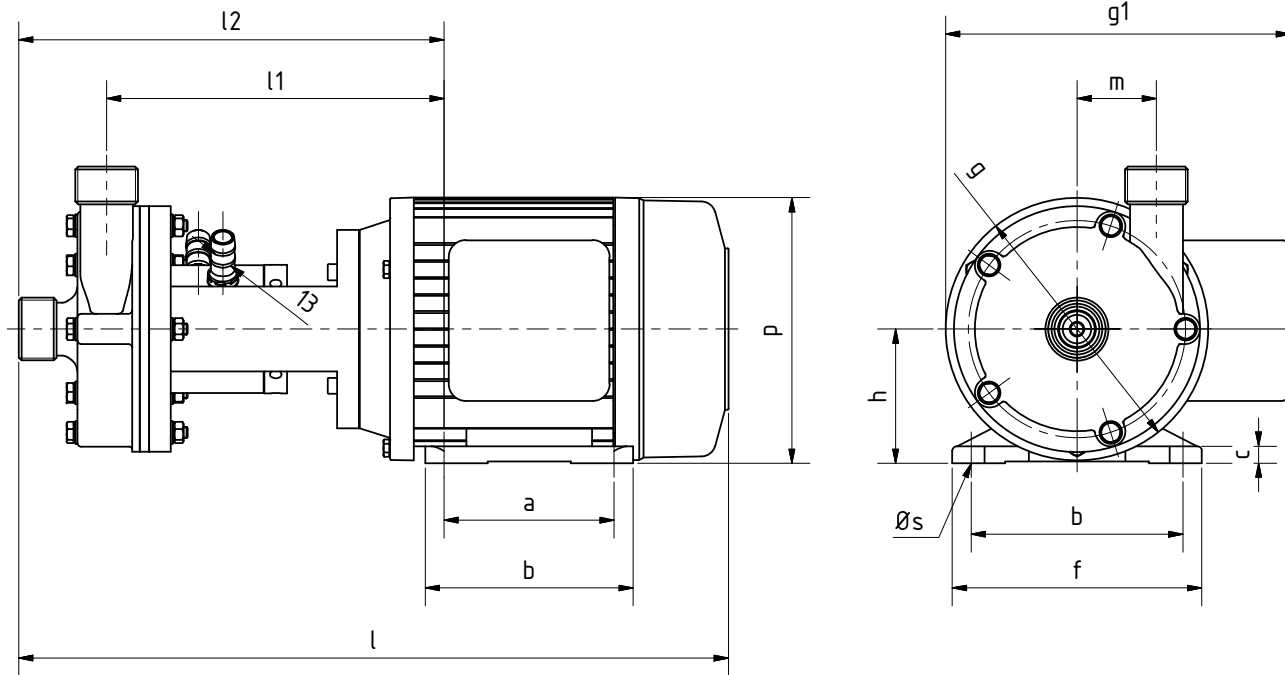
Typ	Motorleistung	zulässige Durchflussmenge*	
		min.	max.
UP-DO 150	1,1 kW	1,1 $\frac{m^3}{h}$	13 $\frac{m^3}{h}$
UP-DO 170	2,2 kW	1,3 $\frac{m^3}{h}$	21 $\frac{m^3}{h}$
UP-DO 190	3,0 kW	1,5 $\frac{m^3}{h}$	23 $\frac{m^3}{h}$
UP-DO 210	5,5 kW	1,6 $\frac{m^3}{h}$	30 $\frac{m^3}{h}$

**Table 4:** Durchflussmenge UP-DO 150 bis 210

Kennlinien mit Wasser bei 20°C und 2900 U/min (50 Hz.) gemessen.

\*Bezogen auf Fördermediendichte  $1000 \frac{kg}{m^3}$  und einer dynamischen Viskosität von  $10^{-3}$  Pa s





Typ	h	h <sub>1</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	g	g <sub>1</sub>	p	a	b	e	f	c	s	m	Saugseite		Druckseite		Gewicht kg
																DN	AG	DN	AG	
UP-DO 100	56	126	321	146	187	111	163	113	71	90	90	112	8	6	35	15	G 3/4"	15	G 3/4"	6,7
UP-DO 115	63	140	367	171	216	126	156	126	80	100	97	116	6	7	35	15	G 3/4"	15	G 3/4"	8
UP-DO 130	71	157	393	177	222	139	191	140	90	112	108	140	10	7	42	20	G 1"	20	G 1"	13
UP-DO 150	80	176	436	200	251	157	209	159	100	125	125	160	11	10	47	25	G 1 1/4"	20	G 1 "	19
UP-DO 170	90	200	520	242	301	177	235	180	125	140	152	180	14	11	55	32	G 1 1/2"	25	G 1 1/4"	29
UP-DO 190	100	220	548	249	308	198	256	200	140	160	175	205	14	12	60	32	G 1 1/2"	25	G 1 1/4"	40
UP-DO 210	112	242	575	256	320	220	279	224	140	190	180	232	15	12	70	40	G 2"	32	G 1 1/2"	62

---

## 4 Garantiebestimmungen

### 4.1 Allgemein

SCHMITT-Kreiselpumpen entsprechen in Bezug auf Konstruktion und Fertigung den hohen Anforderungen, die an sie gestellt werden.

Sachgemäße Montage und Behandlung, wie sie in dieser Betriebsanleitung empfohlen werden, sind Voraussetzung für einen störungsfreien Dauerbetrieb. Für unsachgemäßen Gebrauch übernehmen wir keine Haftung und lehnen Gewährleistungsansprüche ab.

Es ist daher notwendig, dass die vorliegende Schrift vor Montage und Inbetriebnahme der Pumpen sowie bei allen Wartungsarbeiten sorgfältig durchgelesen wird und die gegebenen Ratschläge befolgt werden. Auf jeder SCHMITT-Kreiselpumpe ist eine Artikel-Nummer angebracht mit den für spätere Korrespondenz und Reservebereitstellung notwendigen Daten. Wir bitten Sie, diese Nummer in jedem Fall anzugeben.

### 4.2 Gewährleistung

Garantie leisten wir gemäss unseren Allgemeinen Lieferbedingungen.

Melden Sie Schäden, die während der Garantiezeit auftreten, sofort; nur so können Sie Ihren Anspruch auf Garantie sicher stellen.

Für die von uns empfohlenen Werkstoffe und Ausführungen können wir nur dann die Garantie übernehmen, wenn die Betriebsbedingungen und die Förderflüssigkeiten mit den in der Bestellung gemachten Angaben übereinstimmen. Ändern sich die Konzentrationen, die Temperatur des Fördermediums oder die hydraulischen Daten, ist bei uns rückzufragen. Wir werden dann prüfen, ob die von uns gelieferte Pumpe für die geänderten Betriebsbedingungen eingesetzt werden kann. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung entstehen, können wir entsprechend unseren Lieferbedingungen keine Haftung übernehmen.

Vor Änderungs- und Wartungsarbeiten während der Garantiezeit ist unser schriftliches Einverständnis einzuholen, da andernfalls unsere Garantie erlischt.

Setzen Sie für diese Arbeiten nur Fachpersonal ein oder senden Sie uns die komplette Pumpe zur Begutachtung oder Reparatur ins Werk.

Für Pumpenteile, die infolge ihrer stofflichen Beschaffenheit oder nach Art der Verwendung einem vorzeitigem Verschleiss unterliegen, wie Gleitlagerungen, Dichtungen und dergleichen, können wir keine Garantie übernehmen.

Für Zubehörteile, die nicht aus unserer Fertigung stammen, können wir Garantieansprüche nur in dem uns vom jeweiligen Unterlieferanten gewährten Umfang erfüllen.

Schmitt-Kreiselpumpen GmbH & Co. KG  
Einsteinstrasse 33  
D-76275 Ettlingen

Telefon: +49 (0) 7243 5453 0  
Telefax: +49 (0) 7243 5453 22  
e-mail: sales@schmitt-pumpen.de

**EG-Konformitätserklärung**  
**EC-declaration of conformity**  
**Déclaration de conformité de l'UE**

**SCHMITT**  
 Kreiselpumpen

*Hersteller / Manufacturer / Fabricant:* SCHMITT-Kreiselpumpen & GmbH Co.KG  
 Einsteinstrasse 33  
 D-76275 Ettlingen

*Pumpenart:* Kreiselpumpe  
*Construction:* Centrifugal pump  
*Sorte de pompe:* Pompe centrifuge

*Pumpentyp / Pump type / Sorte de pompe:* UP-DO 100, UP-DO 115, UP-DO 130, UP-DO 150,  
 UP-DO 170 UP-DO 190 & UP-DO 210

Wir erklären, dass die genannte Pumpe in ihrer Bauart den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.  
 We confirm that the a.m. pump corresponds to the regulations of the EC-instructions with regard to its construction.  
 Nous déclarons que la pompe mentionnée correspond en mode de construction à la norme de l'UE.

Die zutreffenden Punkte erfüllen die Anforderungen der  
 The respective points are meeting the requirements of the  
 Les points exacts remplissent les exigences des normes suivantes

EG-Maschinenrichtlinie  
 EC-instructions for machines **2006 / 42 / EG**  
 Norme de machine de l'UE

Niederspannungsrichtlinie  
 Low-tension recommendation **2006 / 95 / EG**  
 Directive de basse tension

Elektromagnetische Verträglichkeit  
 Electromagnetic compatibility **2004 / 108 / EG**  
 Compatibilité électromagnétique

K. Nees

Qualitätsbeauftragter / Quality representative / Des mandataires de qualité  
 SCHMITT-Kreiselpumpen GmbH & Co.KG

Diese Erklärung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig!  
 This declaration was made out with a computer and is valid without signature!  
 Cette déclaration a été écrite par ordinateur et est valable sans signature!

