

MAGNETGEKUPPELTE KREISELPUMPE
centrifugalPUMP BAUREIHE MP



Über diese Anleitung

Besondere Hinweise in dieser Anleitung sind mit Text und Symbolen gekennzeichnet.

HINWEIS

Hinweise oder Anweisungen, die das Arbeiten erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

ACHTUNG

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

WARNUNG

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Sach- und Personenschäden führen.

WARNUNG LEBENSGEFAHR

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Personenschäden oder Tod führen.

HINWEIS

Anleitung für die zukünftige Verwendung aufbewahren!

ACHTUNG

Technische Änderungen vorbehalten!

Qualitätshinweise

Das **sera** Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungssystem ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015.
Das **sera** Produkt entspricht den gültigen Sicherheitsanforderungen und Unfallverhütungsvorschriften.

1. ALLGEMEIN	4
1.1 Auslegungskriterien.....	4
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.3 Schalldruckpegel.....	5
2. SICHERHEITSHINWEISE	6
2.1 Personalqualifikation und Schulung.....	6
2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	7
2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	7
2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener.....	7
2.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten.....	7
2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	7
2.7 Unzulässige Betriebsweisen.....	8
2.8 Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung.....	8
3. TRANSPORT UND LAGERUNG	8
3.1 Transport.....	8
3.2 Lagerung.....	8
3.3 Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung.....	8
4. FUNKTIONSBESCHREIBUNG	9
4.1 Allgemeine Beschreibung.....	9
4.2 Konstruktiver Aufbau.....	9
5. TECHNISCHE DATEN	10
6.1 Pumpendaten.....	10
6.2 Motordaten.....	10
6.2 Kennlinien.....	11
6.3 Werkstoffe.....	13
6.4 Abmessungen.....	14
6. INSTALLATION	18
6.1 Aufstellung / Befestigung.....	18
6.2 Installationsbeispiel.....	18
6.3 Elektrischer Anschluss.....	20
7. INBETRIEBNAHME / AUSSERBETRIEBNAHME	21
7.1 Verrohrung und Druckprüfung.....	21
7.2 Erst- und Wiederinbetriebnahme.....	21
7.3 Außerbetriebnahme.....	22
7.4 Entsorgung.....	22
8. WARTUNG / INSTANDHALTUNG	23
8.1 Allgemeine Hinweise.....	23
8.2 Vorbeugende Wartung.....	23
9. MONTAGE	24
10. STÖRUNG, URSACHE, BEHEBUNG	27
11. UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG	28
12. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	29

1. ALLGEMEIN

Die Pumpe darf nur für die vom Hersteller bestätigten Einsatzzwecke betrieben werden. Bei veränderten Betriebsverhältnissen ist mit **sera** Rücksprache zu halten.

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion, einer optimalen Lebensdauer und zum Schutz vor Schäden aus unsachgemäßer Handhabung ist diese Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen und zu beachten!

Alle Pumpen dieser Baureihe werden ständig intensiven Qualitäts- und Sicherheitskontrollen unterworfen. Sie entsprechen den einschlägigen EG-Sicherheitsrichtlinien, insbesondere der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

sera haftet nicht für Schäden durch einen unsachgemäßen Pumpenbetrieb, durch Überschreitung der technischen Einsatzgrenzen oder durch die Wahl von ungeeigneten Werkstoffen. Der Betrieb der Pumpe, insbesondere in Verbindung mit Gefahrstoffen, erfolgt auf eigene Gefahr.

1.1 Auslegungskriterien

HINWEIS

Schon bei der Planung einer Anlage, d.h. noch bevor die Pumpe erstmals zum Einsatz kommt, sind alle grundlegenden Fragen zur Verwendungsfähigkeit der Pumpe zu klären.

Durch geeignete Berechnungen und eine sorgfältige Anlagenplanung ist sicherzustellen, dass die Pumpe zu keinem Zeitpunkt außerhalb des zulässigen Arbeitsbereichs betrieben werden kann.

Die Einsatzgrenzen der Pumpe finden Sie im Stammdatenblatt sowie in der Produktbeschreibung. Alle Angaben über zulässige Druckbelastung, maximale Medien- und Umgebungstemperatur, maximale Viskosität und die Beständigkeit gegen aggressive Medien sind vor der Erstinbetriebnahme hinsichtlich der vorhandenen Einsatzbedingungen sorgfältig zu überprüfen. Im Zweifelsfall ist ein Sachverständiger hinzu zu ziehen oder kritische Fragen durch die entsprechenden Genehmigungsbehörden prüfen zu lassen.

HINWEIS

Beachten Sie grundsätzlich schon bei der Pumpenauslegung die Vorschriften der örtlichen und gesetzlichen Sicherheits- und Aufsichtsbehörden!

WARNUNG

Beachten Sie, dass sich die Parameter für die Fördermenge und Förderhöhe bei einem Ansaugbetrieb mit variierenden Ansaughöhen und Saugleitungsdurchmessern verändern. Die entsprechenden Leistungsdaten können Sie der Kennlinie für den jeweiligen Pumpentyp entnehmen.

Beachten Sie bitte ferner, dass sich alle Betriebsdaten in dieser Betriebsanleitung auf Wasser bei 20 °C beziehen sowie, dass nicht alle angegebenen Grenzwerte gleichzeitig zutreffen.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

sera Produkte sind ausschließlich für den in Produktbeschreibung und Abnahmeprüfbescheinigung angegebenen Verwendungszweck einzusetzen.

Bei Änderungen des Verwendungszweckes muss die Eignung für die neuen Einsatzbedingungen mit **sera** geklärt werden!

Kriterien für den bestimmungsgemäßen Gebrauch:

- Betriebsbedingungen am Aufstellungsort.
- Spannungsversorgung.

Zusätzlich bei medienberührten Produkten:

- Eigenschaften des Fördermediums berücksichtigen (siehe hierzu Sicherheits- und Produktdatenblatt des verwendeten Fördermediums - das Sicherheitsdatenblatt ist vom Lieferanten/Betreiber des Fördermediums beizustellen).
- Druck und Temperatur des Fördermediums.



ACHTUNG

Es ist auf die Beständigkeit der Pumpenwerkstoffe zu achten! (siehe einschlägige Beständigkeitslisten)

Beim Fördern von auskristallisierenden Medien ist unbedingt darauf zu achten, dass das Medium nicht in der Pumpe auskristallisiert. Ggf. sind alle medienberührten Teile unmittelbar nach der Außerbetriebsetzung gut zu spülen.

EINSATZGRENZEN		
Maximaler Betriebsdruck	bis zu 6,2 bar (90 psi)	
Maximale Viskosität	150 cP	
Maximale Medientemperatur	PP: 82°C (180°F)	PVDF: 104°C (220°F)

Es ist zu beachten, dass die maximale Medientemperatur von der Anwendung abhängig ist. Beachten Sie dazu die einschlägige Literatur oder kontaktieren Sie den Chemikalienhersteller.

FESTSTOFFE	
Maximale Partikelgröße:	100 µm
Maximale Partikelhärte:	80HS
Maximale Feststoffkonzentration:	10%

Das Fördern feststoffbeladener Medien erfordert den Einsatz von Keramik- oder SiC-Gleitlagern. Feststoffbeladene Fördermedien erhöhen den Verschleiß. Bitte beachten Sie die maximal zulässige Motorleistung der Magnetkupplung.



HINWEIS

Bei unautorisierter Demontage der Pumpe oder bei Einsatz von Ersatzteilen, welche nicht von **sera** geliefert wurden, erlischt der Garantieanspruch!

1.3 Schalldruckpegel

Der Schalldruckpegel beträgt < 70 dB (A) gemäß DIN EN 12639 (Geräuschemessung Flüssigkeitspumpen)

2. SICHERHEITSHINWEISE



WARNUNG LEBENSGEFAHR



TRÄGERN VON HERZSCHRITTMACHERN IST DAS ÖFFNEN UND AUSPACKEN VON LIEFERUNGEN, DIE MAGNETE ENTHALTEN, SOWIE DAS ARBEITEN AN DER GEÖFFNETEN PUMPE STRIKT UNTERSAGT!



WARNUNG

Für die **sera** Produkte sind grundsätzlich die am Aufstellungsort geltenden Vorschriften, die aufgeführten Anweisungen, Sicherheitsdatenblatt des Fördermediums (bei medienbehürten Produkten) und besonders die Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme, Montage und während des Betriebs zu beachten!



WARNUNG

Von unmontierten Antriebsmagneten und den Flügelradeinheiten gehen **starke magnetische Felder** aus, welche Herzschrittmacher in ihrer Funktion negativ beeinflussen können. Dies kann bis zum Ausfall des Herzschrittmachers führen.

Antriebsmagnete von empfindlichen elektronischen Bauteilen und medizinischen Geräten aller Art fernhalten.

Im montierten Zustand, also bei geschlossener Pumpe, wirken keine Magnetfelder der Magnete nach außen. Von Antriebsmagneten gehen starke Magnetfelder aus. Beim Annähern (Ablegen) des Antriebsmagneten auf ferromagnetische Unterlagen (z.B. Schweißstische) besteht Quetschgefahr für die Finger.

Montageplätze unbedingt sauber halten, da alle ferromagnetischen Materialien durch die Magnetfelder angezogen werden.

Die Beachtung der Betriebsanleitung und insbesondere der Sicherheitshinweise hilft:

- Gefahren für Menschen, Maschinen und Umwelt zu vermeiden.
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Produktes und der gesamten Anlage zu erhöhen.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verringern.

2.1 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Verfügt das Personal nicht über die notwendigen Kenntnisse, so sind entsprechende Schulungen und Unterweisungen durch den Betreiber vorzunehmen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Pumpe durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Produkt zur Folge haben und kann beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.
- Vorgeschriebene Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind nicht mehr durchführbar oder unwirksam.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.
- Gefährdung von Mensch und Maschine durch aggressive chemische Einwirkungen oder Reaktionen.
- Gefährdung von Mensch und Maschine durch chemische Reaktionen und Entstehung explosionsfähiger Atmosphäre bei Dosierung aggressiver, oxidativer Medien wie z.B. Eisen-III-Chlorid (FeCl_3) und Wasserstoffperoxid (H_2O_2).

2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung, die im jeweiligen Anwenderland gültigen Sicherheitsbestimmungen für das Fördermedium sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

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

2.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Es sind nur Ersatzteile einzusetzen, die den Anforderungen der angegebenen Betriebsbedingungen genügen. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt „Inbetriebnahme“ aufgeführten Punkte zu beachten.

WARNUNG

Alle Verschraubungen und Verbindungen dürfen nur im drucklosen Zustand des Systems gelöst werden!
Defekte Netzanschlussleitungen bzw. Signalleitungen durch Fachpersonal ersetzen lassen!

Die Pumpe ist magnetgekuppelt. Bei der Durchführung von Reparaturen ist beim Umgang mit permanentmagnetischen Einzelteilen auf Gefährdung durch Magnetfelder, z.B. Einfluß auf Herzschrittmacher, zu achten.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

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

WARNUNG

Die Verwendung nicht autorisierter Teile oder eigenmächtiger Umbau heben jeglichen Gewährleistungsanspruch gegen den Hersteller auf.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel „Allgemein“ unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ gewährleistet. Die darin angegebenen Grenzwerte dürfen keinesfalls überschritten werden.

2.8 Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung

Die Sicherheitsratschläge der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) der BRD (§14 Sicherheitsdatenblatt) bzw. die im jeweiligen Anwenderland gültigen Sicherheitsbestimmungen für das Fördermedium müssen beachtet werden. Im Störfall ist auf folgende mögliche Emissionen zu achten:

- Austreten von Flüssigkeiten.
- Austreten von Dämpfen.
- Geräuschemissionen (Schalleistungspegel).

Emissionen sind durch entsprechende Kontrollsysteme der Gesamtanlage zu überwachen.

WARNUNG

Schutzanzug, Schutzhandschuhe, sowie geeigneten Gesichts- und Atemschutz gemäß Sicherheitsdatenblatt zum Fördermedium verwenden!

HINWEIS

Persönliche Schutzausrüstungen müssen vom Betreiber der Anlage zur Verfügung gestellt werden!



3. TRANSPORT UND LAGERUNG

3.1 Transport

Die Pumpe wird betriebsfertig ausgeliefert. Bei Transportschäden muss in jedem Fall eine Tatbestandsaufnahme durch den Transporteur durchgeführt werden. Der Transport der Pumpe muss stets fachgerecht erfolgen.

3.2 Lagerung

Zwischenlagerung soll bei trockenen Verhältnissen erfolgen. Die Pumpe ist gegen Eindringen von Verunreinigungen zu schützen.

HINWEIS

Die maximal zulässige Lagerdauer beträgt sechs Monate mit Beginn des Lieferdatums.

3.3 Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung

Temperatur: -10 °C bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit: max. 95 % rel. Feuchte (nicht kondensierend)

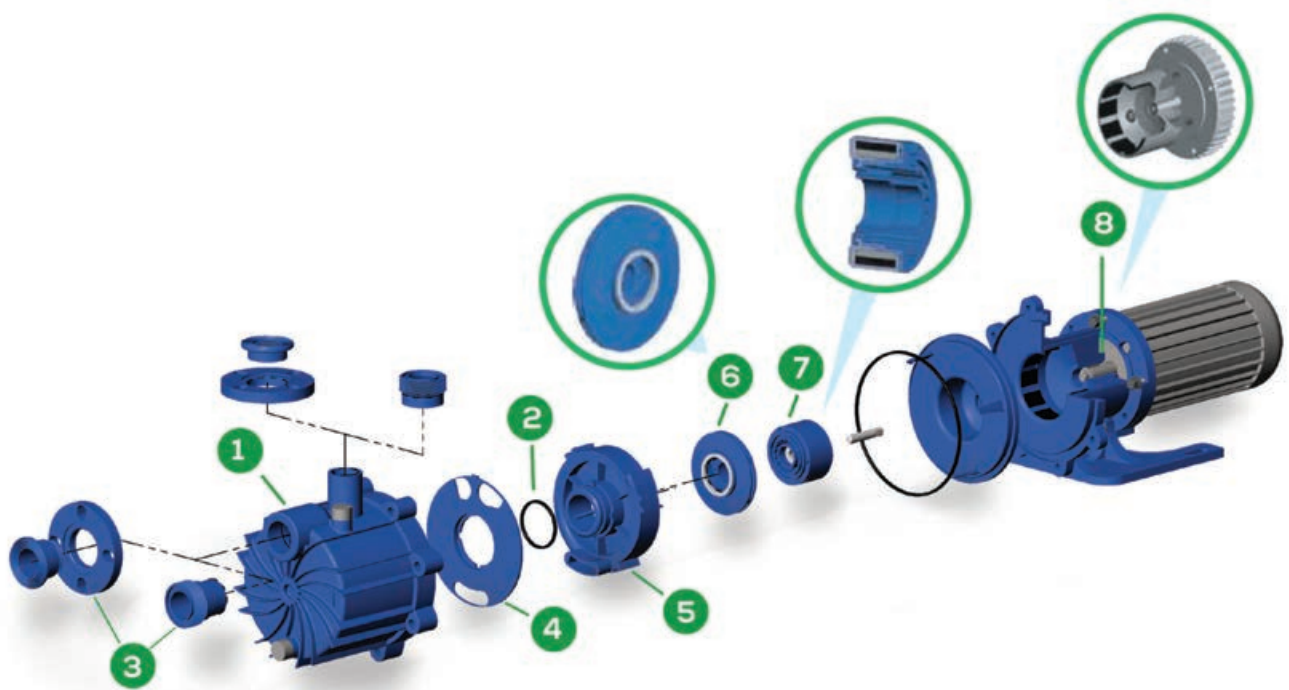
4. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

4.1 Allgemeine Beschreibung

Die Magnetkreislumpen der Baureihe MP sind selbstansaugende Kreiselpumpen aus Kunststoff, einstufig, in Blockbauweise. Pumpe und Elektromotor sind durch eine Magnetkupplung verbunden, die die Motorkraft auf das Laufrad überträgt.

4.2 Konstruktiver Aufbau

Pumpengehäuse, Laufradmagneteinheit und Spalttopf sind aus Kunststoff gefertigt. Serienmäßig werden Pumpenwellen aus Oxidkeramik und eine Wellenlagerung aus Carbon eingesetzt. Der Spalttopf dichtet das Fördermedium hermetisch gegen die Atmosphäre ab. Durch die magnetische Kraftübertragung ist keine Wellenabdichtung erforderlich. Daher ist keine Leckage an der Welle möglich wie bei Pumpen mit Gleitringdichtungen oder Stopfbuchspackungen. Die Gehäuseteile werden statisch über O-Ringe abgedichtet. Das Laufrad der Pumpe ist als Radialrad ausgeführt. Die einzelnen Komponenten der Pumpe sind, in Abhängigkeit vom Medium, aus unterschiedlichen Werkstoffen lieferbar.



POS	BESCHREIBUNG	
1	Thermoplastisches Gehäuse	Gleiche Gehäuse für 50/60Hz Betrieb. Das Gehäuse funktioniert als Vorlagebehälter und benötigt durch sein "Gooseneck" Design kein Fußventil.
2	O-Ring	der O-Ring erzeugt eine vakuumstabile Abdichtung zwischen dem inneren Spiralgehäuse und dem Vorlagebehälter.
3	Anschlußmöglichkeiten	BSP- oder NPT-Gewinde, Losflansche (GFK oder Stahl), Einschraubteile.
4	Separator	Trennt den Gasanteil vom flüssigen Medium.
5	Inneres Spiralgehäuse	Ermöglicht die effiziente Entfernung von Luft aus der Saugleitung, verbessert die Ansaugleistung.
6	Laufrad	Das zweiteilige Laufrad-Design ermöglicht den Tausch des Laufrads ohne den internen Magneten ersetzen zu müssen
7	Trockenlauf-System/ Magnettechnik	Die Pumpe kann - bei Einsatz von Kohlenstoff Lagerbuchsen - über Stunden trockenlaufen. Neodym-Magnete sind die leistungsfähigsten und effizientesten Magnete auf dem Markt. Die Innenmagnete sind vollständig in ungefülltem Polypropylen oder PVDF gekapselt.
8	Easy Set-Magnet	Das "Easy-Set" System sorgt für eine optimale Magnetausrichtung ohne Messwerkzeuge.

5. TECHNISCHE DATEN

6.1 Pumpendaten

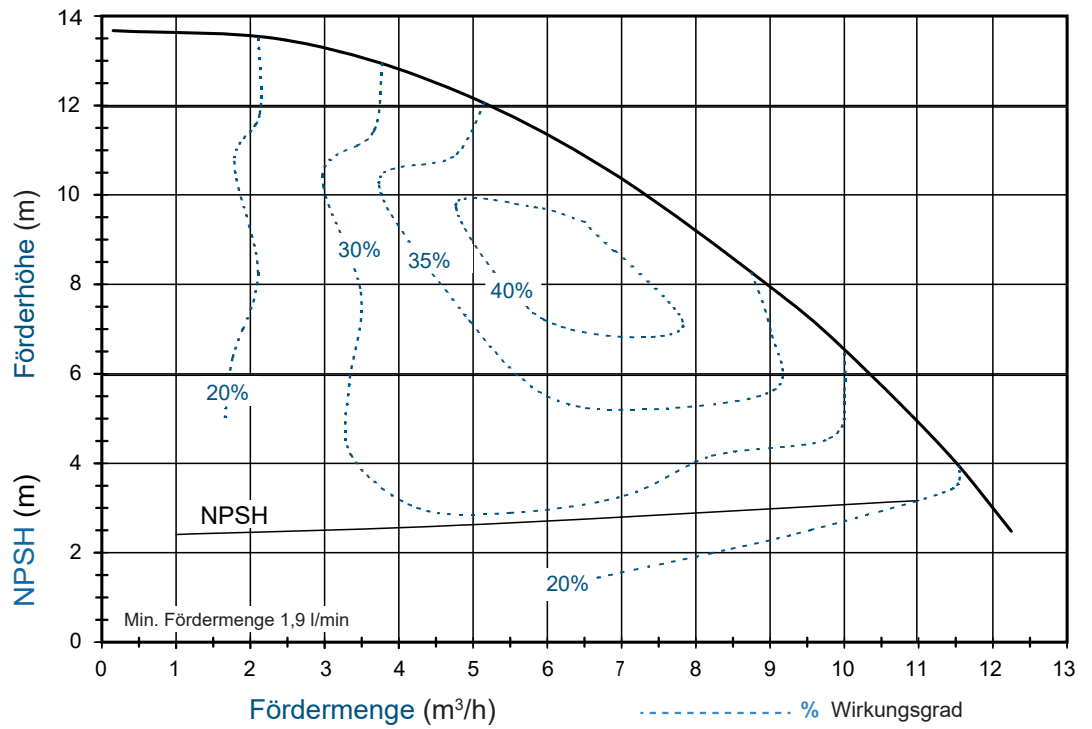
PUMPENDATEN			MP10	MP11	MP15	MP22
Laufrad	Durchmesser	[mm]	106,2	133	140	177,8
Fördermenge Q_N	min.	[Liter/min]	1,9	15	20	39
	max.	[Liter/min]	203	400	430	798
		[m ³ /h]	12,2	24,0	25,8	47,9
Förderhöhe	max. H	[mWS]	13,7	21,3	23,3	37,9
Systemdruck	max.	[bar]	5,5	6,2	6,2	6,2
Dichte	max.	[kg/dm ³]	1,8	1,8	1,8	1,8
Viskosität	max.	[cP]	150	150	150	150
Temperatur	max. [°C]	PP	82	82	82	82
		PVDF	104	104	104	104
Gewicht (ohne Motor)	ca. [kg]	PP	5,1	12,8	12,8	21,0
		PVDF	5,4	13,9	13,9	23,0

6.2 Motordaten

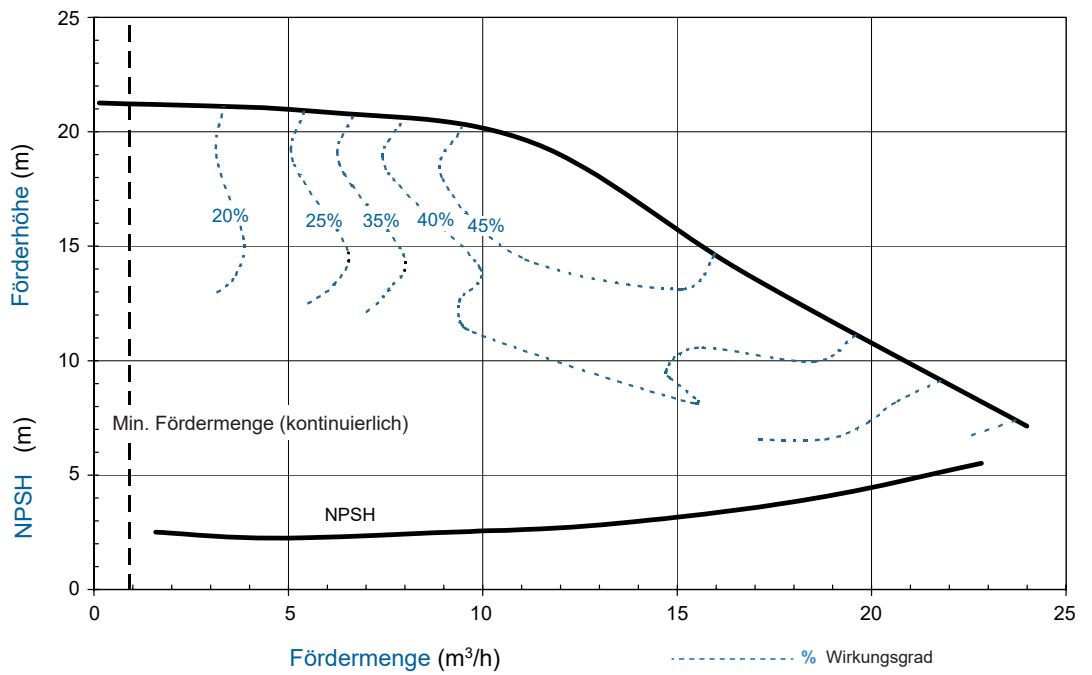
MOTORDATEN		MP10	MP11	MP15	MP22
Nennzahl	[U/min.]	2.900			
Leistungsaufnahme	[kW]	0,55	1,5	2,2	5,5
Nennspannung	[V]	230/400	230/400	230/400	400/690
Frequenz	[Hz]	50			
Schutzart	[IP]	55			
Isolationsklasse		F			
Motor-Baugröße	[BG]	71	90	90	132
Gewicht (ohne Pumpe)	ca. [kg]	7,0	17,7	21,1	53,0

6.2 Kennlinien

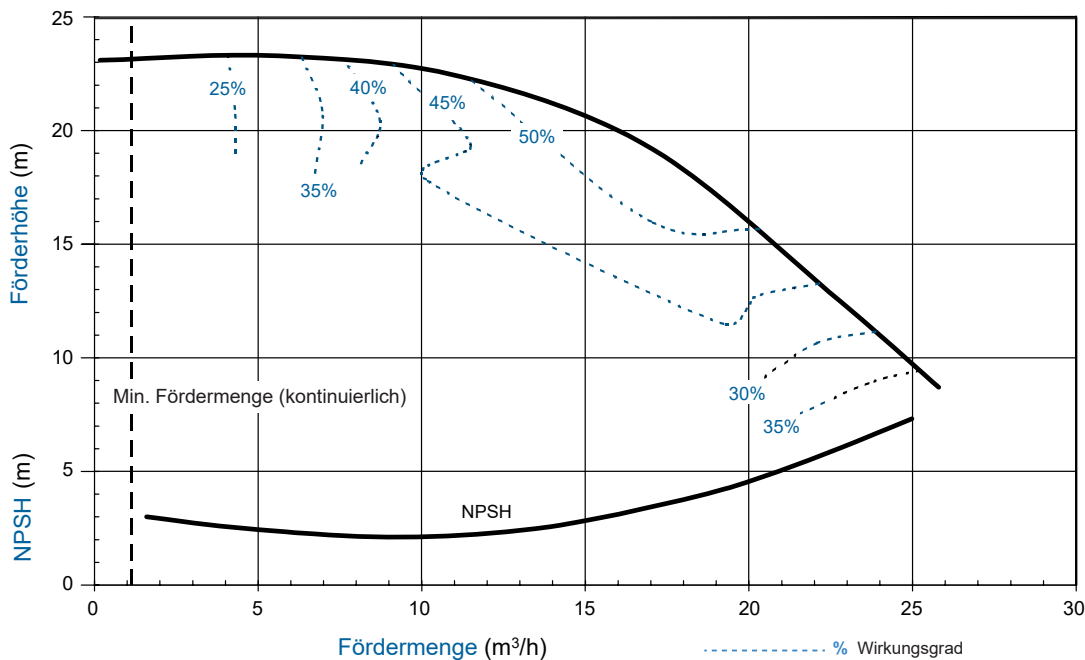
MP10



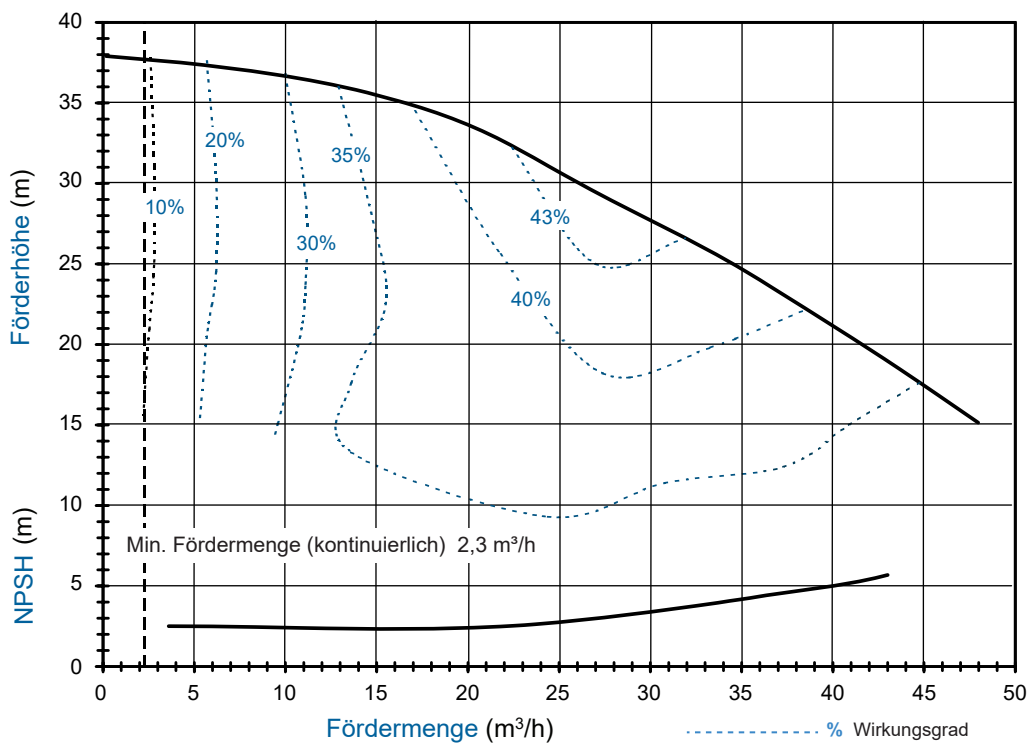
MP11



MP15



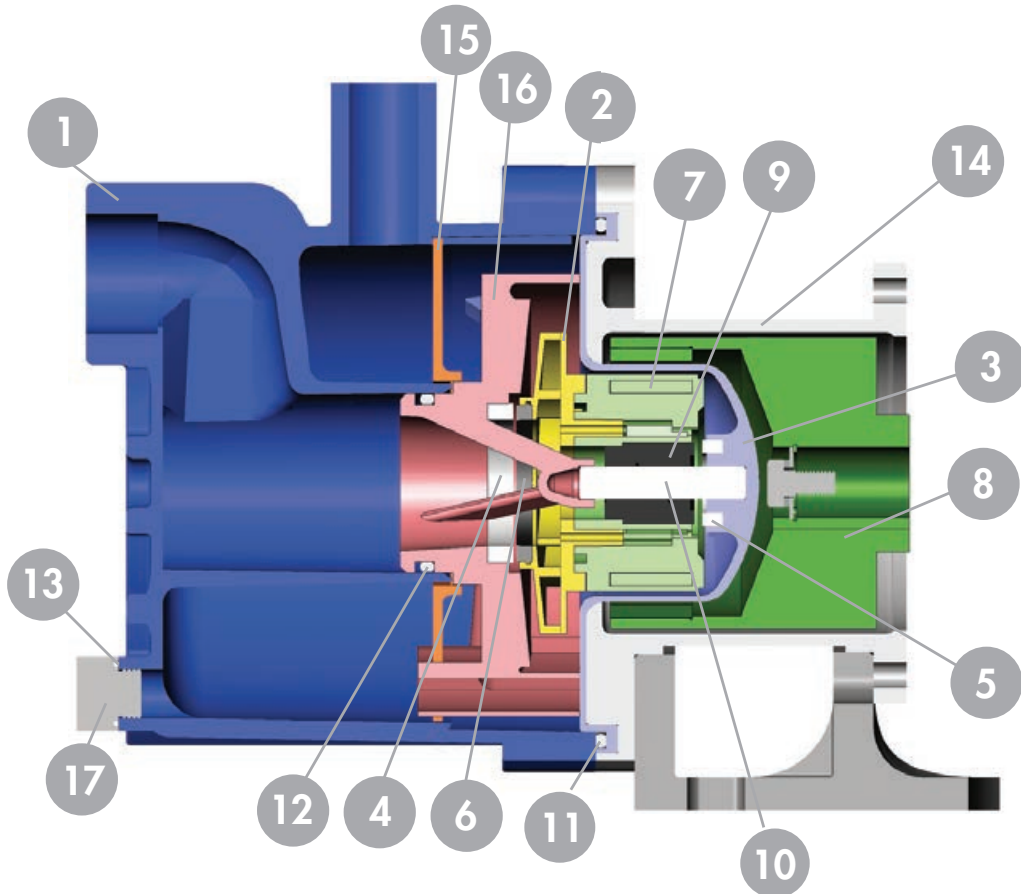
MP22



6.3 Werkstoffe

i HINWEIS

Die Werkstoffe sind dem Typschild oder dem Lieferschein zu entnehmen!

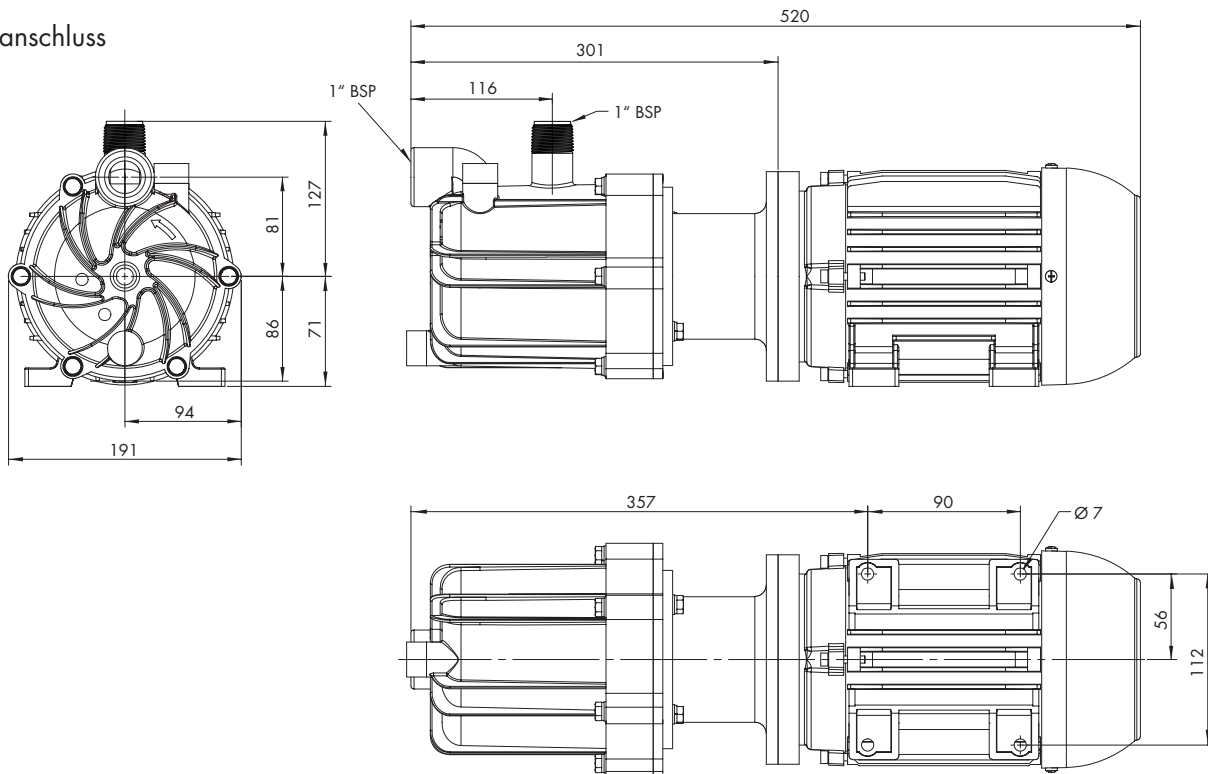


POS.	BESCHREIBUNG	PP-AUSFÜHRUNG	PVDF-AUSFÜHRUNG
1, 2, 3, 15, 16	Gehäuse, Laufrad, Spalttopf, Separator, inneres Spiralgehäuse	glasfaserverstärktes Polypropylen	kohlefaserverstärktes Polyvinylidenfluorid
4	Axialscheibe, Gehäuse	99,8% Hochreine Aluminiumoxid-Keramik, Siliziumkarbid	
5	Axialscheibe, Spalttopf	99,8% Hochreine Aluminiumoxid-Keramik	
6	Anlaufring, Laufrad	Molybdändisulfid-gefülltes PTFE, Siliziumkarbid	
7	Interner Magnet	Neodym-Eisen-Bor-Magnete in ungefülltes PP eingekapselt	Neodym-Eisen-Bor-Magnete, in ungefülltes PVDF eingekapselt
8	Antriebsmagnet	Vernickelte Neodym-Eisen-Bor-Magneten / Stahl	
9	Gleitlager	Kohlenstoff, PTFE, 99,8% hochreine Aluminiumoxid-Keramik, Siliziumkarbid	
10	Welle	99,8% Hochreine Aluminiumoxid-Keramik, Hastelloy® C, Siliziumkarbid	
11, 12, 13	O-Ring	FKM, EPDM (Simriz®, Kalrez®)	

6.4 Abmessungen

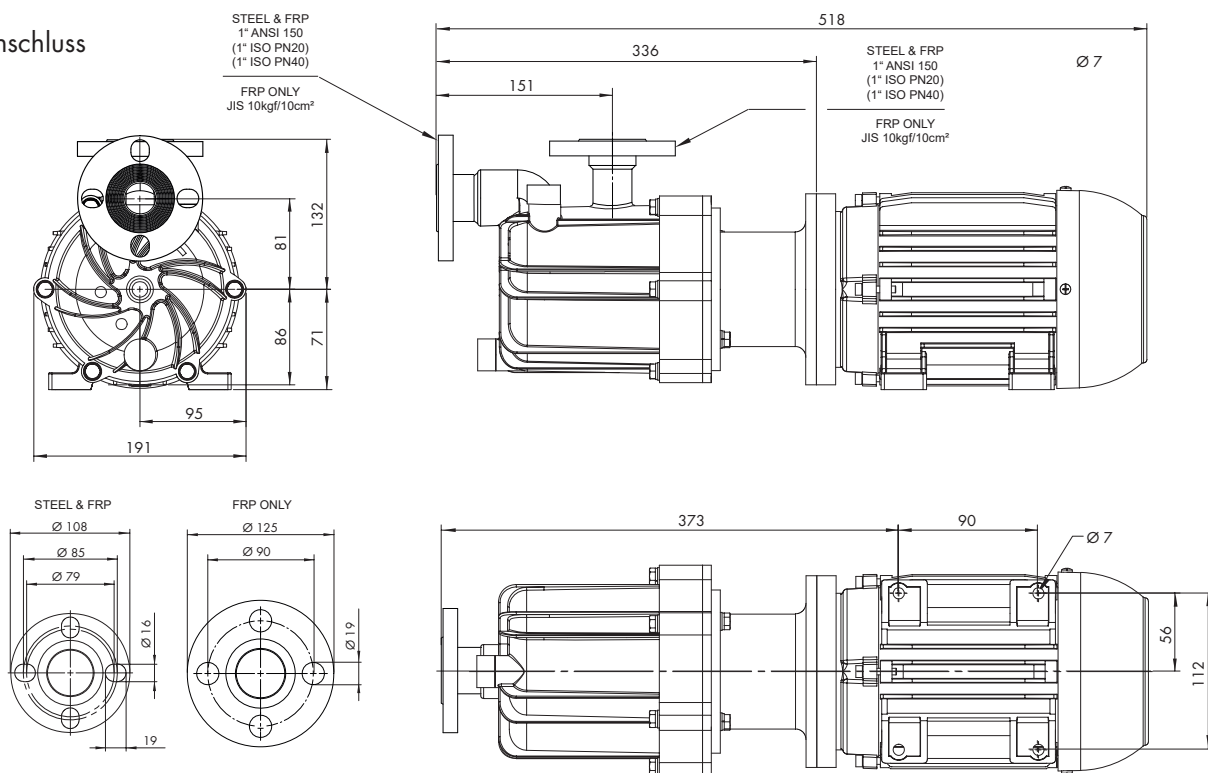
MP10

Gewindeanschluss



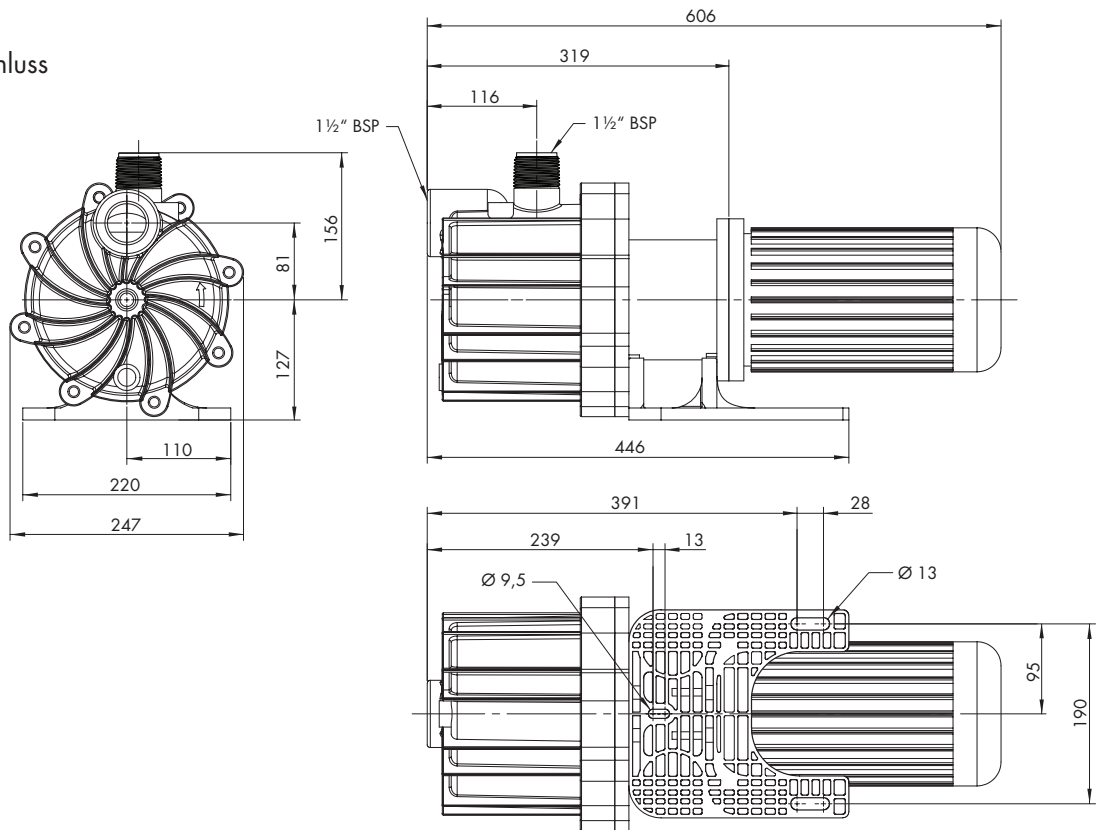
MP10

Flanschanschluss



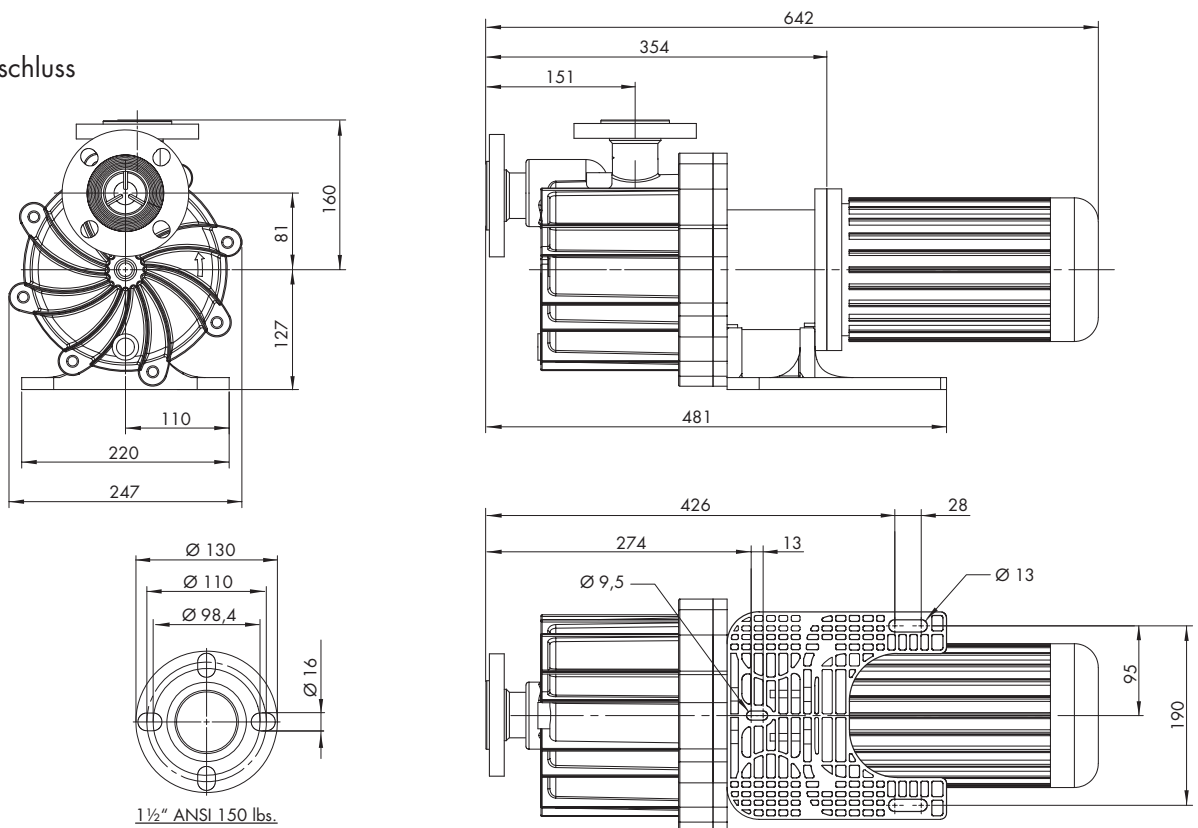
MP11

Gewindeanschluss



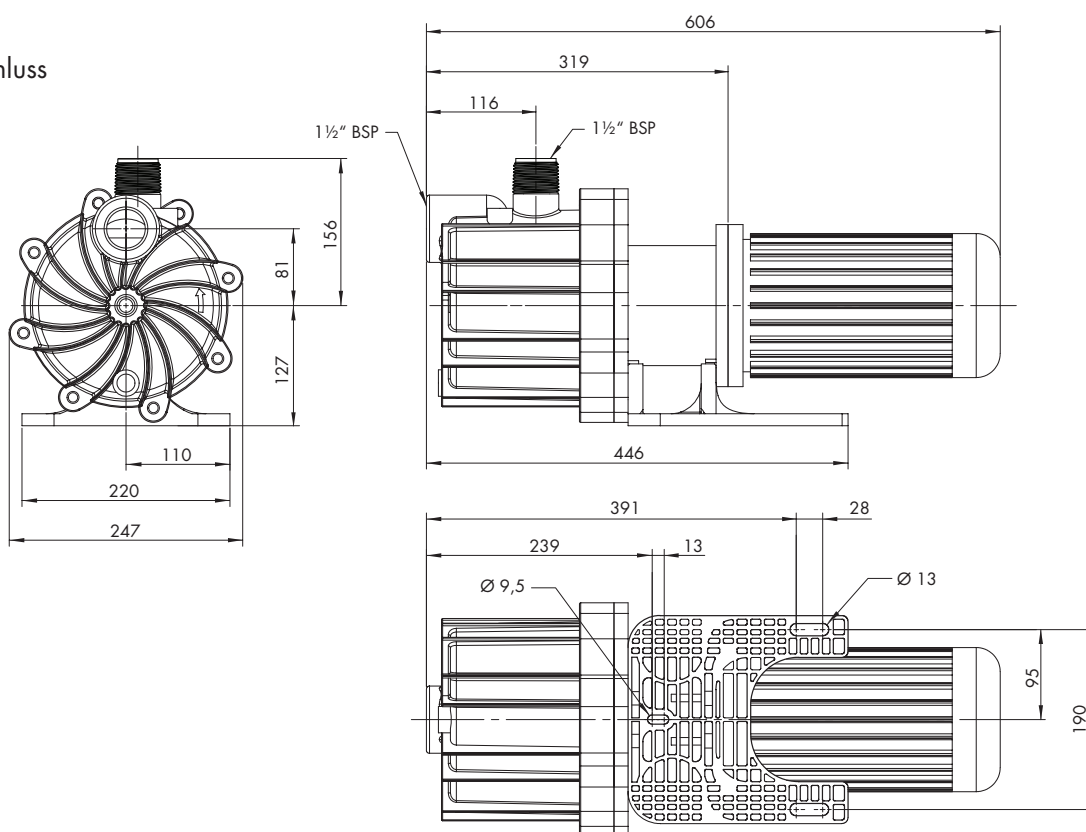
MP11

Flanschanschluss



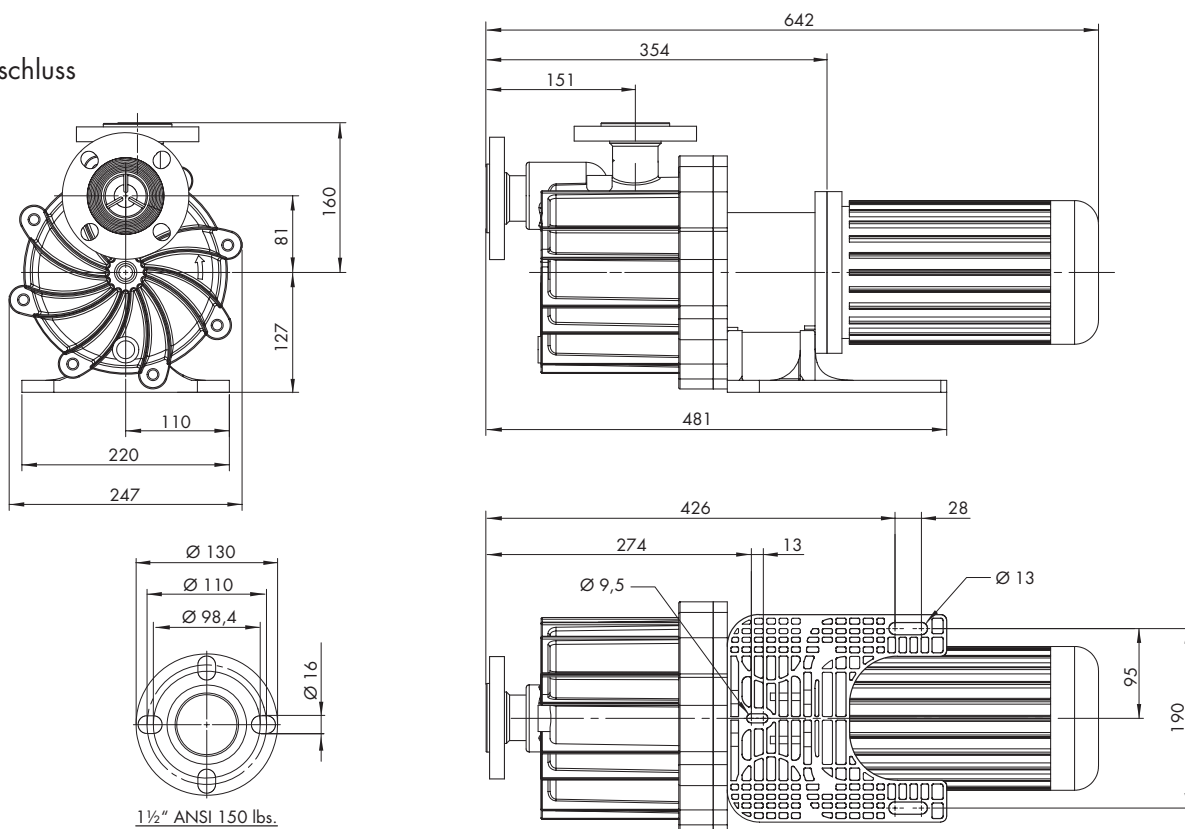
MP15

Gewindeanschluss



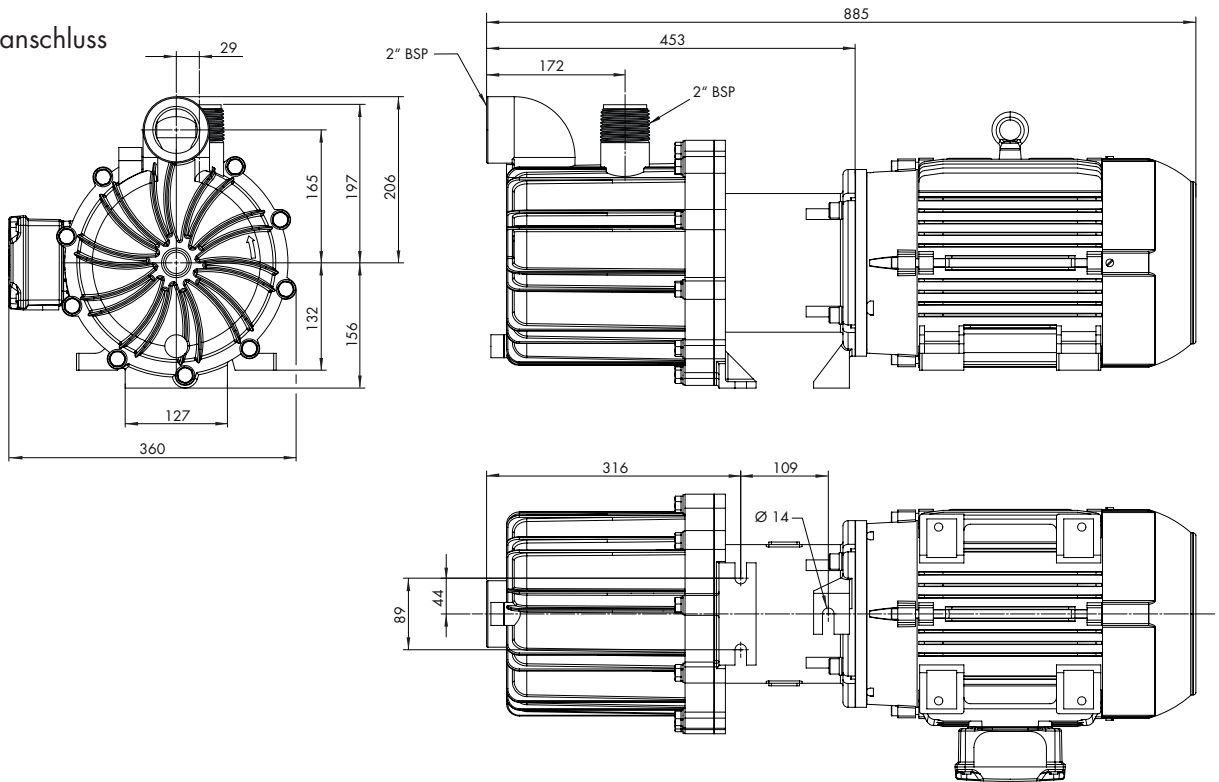
MP15

Flanschanschluss



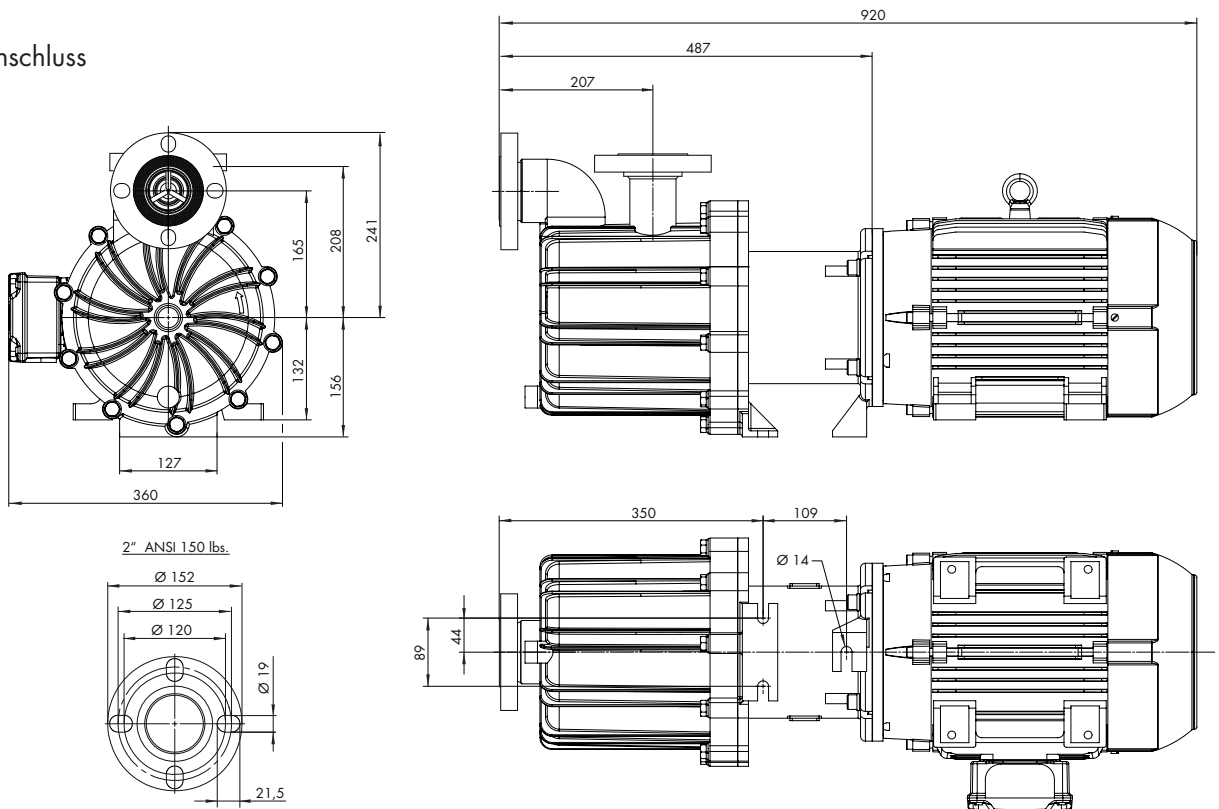
MP22

Gewindeanschluss



MP22

Flanschanschluss



6. INSTALLATION

6.1 Aufstellung / Befestigung

Der Aufstellungsort sollte so gewählt werden, dass die Pumpe leicht zugänglich ist.
Die Motorfüße müssen sicher und auf festem Untergrund befestigt werden!
Keine schnellschließenden Ventile in die Rohrleitung einbauen! Druckstöße zerstören das Pumpengehäuse.

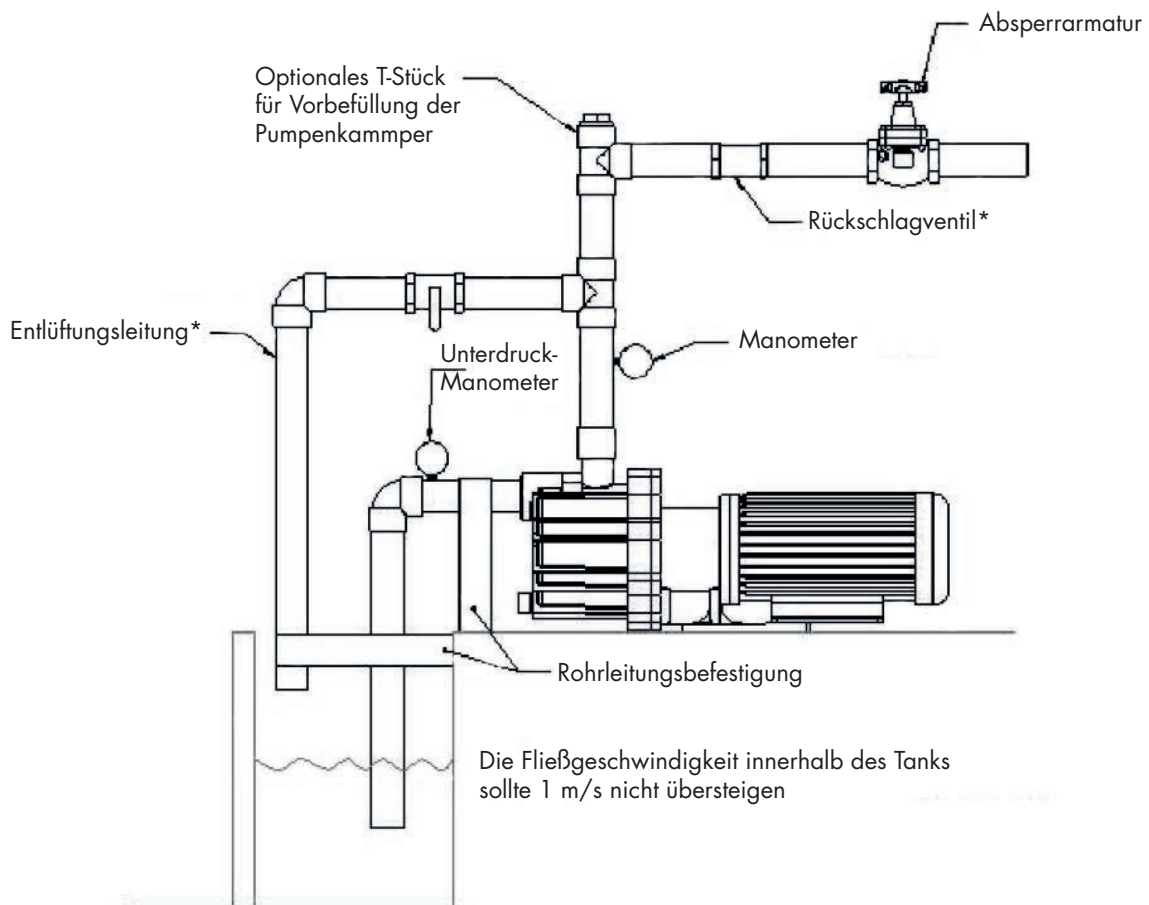
Die folgenden Werte müssen eingehalten werden:

Umgebungstemperatur: -10 °C bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit: max. 95 % relative Feuchte (nicht kondensierend)

i HINWEIS

Für alle Motoren der Baugrößen IEC 63, IEC 71 sowie IEC 80 in der Bauform B5 müssen Distanzscheiben zum Befestigen der Pumpe verwendet werden.

6.2 Installationsbeispiel



* Es wird eine Entlüftungsleitung erforderlich, wenn sich ein Rückschlagventil in der Anlage befindet und sich dieses nicht in einem Abstand von größer oder gleich der Saughöhe bis zum Pumpenauslass befindet.

**ACHTUNG**

Sorgen Sie stets für eine ausreichende verfügbare Haltedruckhöhe (NPSHa = Net Positive Suction Head available). Der empfohlene Wert liegt bei mindestens 0,5 m (2 feet) über der erforderlichen Haltedruckhöhe (NPSHr = Net Positive Suction Head required).
Ansaughöhe, Rohrleitungsverlust und der Dampfdruck des Fördermediums müssen dazu mit eingerechnet werden.

Bei Installation der Saugleitung sind folgende Vorschriften zu beachten:

- Halten Sie die Saugleitung so kurz wie möglich
- Pumpen der Baureihe MP dürfen nur in horizontaler Ausrichtung (mit der Druckseite nach oben) betrieben werden.
- Die Pumpen der Baureihe MP erreichen Ihre Selbstansaugung durch den Aufbau eines Vakuums. Es ist deshalb erforderlich das die Saugleitung vakuumstabil ausgeführt wird.
- Installieren Sie die saug- und druckseitige Leitung spannungs- und schwingungsfrei. Alle Saug- und Druckleitungen sind durch Befestigungen zu sichern. damit das Pumpengehäuse keiner Belastung ausgesetzt ist.
- Die Saugleitung ist möglichst kurz und ohne Winkel auf direktem Wege auszuführen.
- Die Saugleitung vor der Pumpensaugseite sollte eine gerade Beruhigungsstrecke von ca. einem Meter haben um einen laminaren Fluss zu gewährleisten und um Kavitation zu verhindern.
- Unnötige Umlenkungen der Saugleitung bedeuten zusätzliche Saugverluste und können zu Kavitation führen.
- Die Saugleitung soll mindestens den Durchmesser des Pumpeneinlasses haben, besser mehr, um den NPSH Wert nicht negativ zu beeinflussen. Verwenden Sie keinesfalls eine kleinere Saugleitung!
- Installieren Sie Ventile oder Bögen mind. in einem Abstand des 10-fachen Rohrdurchmessers zur Pumpe.
- Sollten sich Feststoffe im Tank befinden, kann ein saugseitiges Sieb zur Vermeidung von Eindringen von Fremdkörpern in die Pumpe installiert werden. Um Kavitation zu verhindern, muss das Sieb regelmäßig gereinigt werden.
- Es empfiehlt sich der Einsatz eines Unterdruckmanometers in der Saugleitung.
- Bei größeren Saughöhen wird der Einsatz eines Fußventils empfohlen.
- Sollten Rückschlag- oder Regelventile eingesetzt werden, so sind diese in der Druckleitung zu installieren. Absperrventile an der Saug- und Druckseite dienen dazu, die Pumpe für Wartungsarbeiten abzusperrern. Ein Rückschlagventil schützt die Pumpe vor Beschädigungen durch Druckschläge (Water-Hammer). Dies ist bei großer statischer Förderhöhe besonders wichtig.

**HINWEIS**

Falls druckseitig ein Rückschlagventil verwendet wird, so muss der Abstand zur Pumpe mindestens so hoch sein wie die maximale Ansaughöhe. Falls dies nicht möglich ist, muss ein Entlüftungsventil auf der Druckseite vorgesehen werden.

- Beim Einsatz von flexiblem Schlauch ist auf Vakuumstabilität (verstärkter Schlauch), Temperaturbereich und chemische Beständigkeit zu achten.
- Die saugseitige Absperrarmatur muss vollständig geöffnet sein, um eine Einschränkung des Saugstroms zu vermeiden.
- Bei der Installation von Pumpen mit Flanschen empfehlen wir die Verwendung von Dichtungen mit geringer Sitzspannung z.B. aus Gore-Tex oder Gylon (erweitertes PTFE).
- Es ist ratsam, ein Spülsystem in die Rohrleitungen einzubauen, damit die Pumpe, bei Außerbetriebnahme, gespült werden kann.

i HINWEIS

Die Pumpe ist mit einem 1/2" BSP Innengewinde Anschluss im Pumpengehäuse ausgestattet.

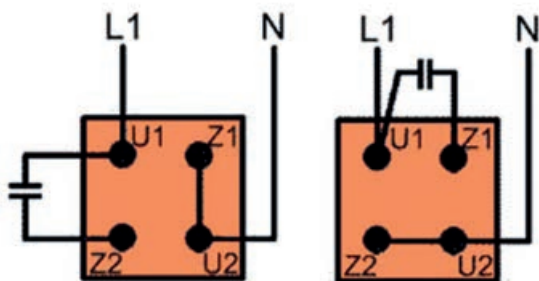
- In der Druckleitung kann ein „T-Stück“ zum Befüllen des Gehäuses mit Flüssigkeit vor dem Pumpenbetrieb installiert werden.
- „Befüllen“ ist als Befüllen des Gehäuses wie folgt definiert:

Pumpentyp	Liter
centrifugalPUMP MP10	2,7
centrifugalPUMP MP11	3,8
centrifugalPUMP MP15	3,8
centrifugalPUMP MP22	9,5

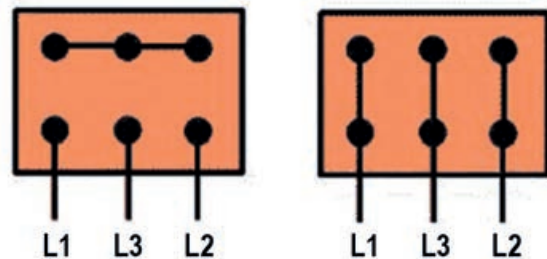
- Unter „Ansaugen“ versteht man das Evakuieren der gesamten Luft aus der Saugleitung/Pumpe. Die Luft wird durch Flüssigkeit ersetzt.

6.3 Elektrischer Anschluss

1-phasige Wechselstrommotoren sind nach folgendem Schema anzuschließen:



3-phasige Wechselstrommotoren sind wie folgt anzuschließen.



Sternschaltung

Dreieckschaltung

⚠ ACHTUNG

Nicht ohne Flüssigkeit in der Pumpe die Drehrichtung prüfen!

- Der Motor ist durch einen Motorschutzschalter zu schützen.
- Vor jedem Eingriff in den Klemmenkasten der Pumpe muss die Versorgungsspannung unbedingt für mindestens 5 Min. abgeschaltet gewesen sein.
- Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Typschild angegebenen Daten mit denen der vorhandenen Spannungsversorgung übereinstimmen.
- Der elektrische Anschluss und der zusätzliche Schutz müssen von einem Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden.

7. INBETRIEBNAHME / AUSSERBETRIEBNAHME

7.1 Verrohrung und Druckprüfung

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe alle Leitungen sorgfältig reinigen und ggf. durchspülen. Darauf achten, dass keine Verunreinigungen in den Rohrleitungen zurückbleiben, die zu einer Beschädigung der Pumpe führen könnten. Der Anschluss der Pumpe an die Verrohrung ist von einer entsprechend ausgebildeten Fachkraft vorzunehmen. Die Verrohrung muss frei von Verspannungen sein, ggf. sind vor den Pumpenanschlüssen (saug- und druckseitig) Rohrleitungskompensatoren zu montieren. Alle Flanschverbindungen sind auf Dichtheit zu prüfen. Verrohrung samt Pumpe vor der Inbetriebnahme einer Druckprüfung unterziehen. Zulässigen Betriebsdruck der Pumpe anhand der mitgelieferten Datenblätter prüfen.



WARNUNG

Bei einer Druckprüfung darf der maximal zulässige Betriebsdruck der Pumpe nicht überschritten werden. Zur Vermeidung gefährlicher statischer Aufladung ist die Verrohrung zu erden. Bei Verwendung von Kunststoffrohren ist die Erdung in Abhängigkeit von der elektrischen Leitfähigkeit des Materials vorzunehmen. Hierzu die Angaben im Leitfähigkeitsnachweis des Kunststoffherstellers beachten. Die Verrohrung ist zusätzlich separat zu befestigen.

7.2 Erst- und Wiederinbetriebnahme

Unbedingt Kapitel 2 „SICHERHEITSHINWEISE“ beachten und Folge leisten.

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Pumpen und vor jeder Inbetriebnahme nach einer Reparatur sicherstellen, dass die Gehäuseschrauben zur Montage des Vordergehäuses der Pumpe und die Motorschrauben zur Montage des Antriebsmotors ausreichend festgezogen sind. Drehmomentangaben hierzu beachten. Pumpe niemals in Betrieb setzen, bei fehlenden oder unzureichend festgezogenen Gehäuseschrauben bzw. Motorschrauben. Andernfalls besteht erhebliche Verletzungsgefahr durch sich lösende und umherfliegende Bauteile.

Sicherstellen, dass die Pumpe vor Inbetriebnahme ausreichend mit Flüssigkeit gefüllt ist.



ACHTUNG

Die Pumpe darf nicht über einen längeren Zeitraum gegen die geschlossene Druckleitung gefahren werden. Hier kann es zu einer Erwärmung des Mediums im Pumpengehäuse kommen und dadurch zur Beschädigung der Pumpeninnenteile!



ACHTUNG

Die Pumpe muss vor groben Verunreinigungen und magnetisierbaren Metallpartikeln im Fördermedium geschützt werden!

Wird der Motor durch den Motorschutzschalter abgeschaltet, ist folgendermaßen vorzugehen:

- Vor dem erneuten Einschalten prüfen, ob sich das Laufrad der Pumpe leicht drehen lässt.
- Überprüfen ob Saugleitung und Pumpengehäuse mit Flüssigkeit gefüllt sind.
- Motor erneut einschalten.

Wenn die Pumpe kurz fördert und der Förderstrom dann abreißt, ist die Magnetkupplung überlastet und somit zum Auskuppeln gebracht worden. Bitte dann so verfahren, wie in „Kapitel 8“ beschrieben.

7.3 Außerbetriebnahme

- Motor abschalten.
- Absperrarmaturen schließen.
- Für den Fall, dass das Medium in der Anlage verbleibt, sind die Armaturen gegen versehentliches Öffnen zu sichern.

7.4 Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden.



ACHTUNG

Beachten Sie hierfür die z.Zt. in Ihrem Ort gültigen Vorschriften (besonders bzgl. Elektronikschrott) !
Für Deutschland:
Die gereinigten Alt Teile können in den kommunalen Sammelstellen der Städte und Gemeinden abgegeben werden.

8. WARTUNG / INSTANDHALTUNG

8.1 Allgemeine Hinweise

Die Pumpe ist für Dauerbetrieb geeignet und erfordert keine besondere Wartung.

8.2 Vorbeugende Wartung

- Um ein Überhitzen des Motors zu vermeiden, muss die Lüfterhaube mindestens einmal pro Monat gereinigt werden!
- Gleitlager, Pumpenwelle und Axialscheiben sind für Dauerbetrieb ausgelegt, sollten jedoch in regelmäßigen Abständen auf Ablagerungen überprüft werden. Bei verschmutzten, verschlammten und auskristallisierenden Medien müssen die Pumpen in kürzeren Intervallen überprüft und ggf. gereinigt werden.



ACHTUNG

Bei Montage bzw. Demontage der Pumpe ist darauf zu achten, dass sich keine Metallpartikel am Arbeitsplatz befinden!
Bei der Montage bzw. Demontage des Pumpenkopfes besteht Verletzungsgefahr durch Magnetkräfte!

Der Zustand der statischen Dichtungen ist in regelmäßigen Abständen zu prüfen und ggf. sind diese zu erneuern.

9. MONTAGE

Benötigte Werkzeuge:

- Steckschlüsselsatz, metrisch
- Schraubenschlüsselsatz, metrisch
- Sechskantnussatz "
- Sechskantschlüsselsatz metrisch
- Sechskantschlüsselsatz SAE (bei NEMA-Motoren)
- Kombizange

SCHRITT 1:

Entnehmen Sie die Pumpe, den Antriebsmagneten sowie die Montageteile aus der Verpackung.



ACHTUNG

Halten Sie sämtliche metallischen Partikel, Werkzeuge und elektronische Geräte fern vom Antriebsmagneten. Der Antriebsmagnet muss frei von Metallspänen sein.

SCHRITT 2:

Platzieren Sie den Antriebsmotor auf einer geeigneten Arbeitsfläche, wie in Abb.1 gezeigt.

SCHRITT 3:

Bei IEC Motoren muss zunächst der Motoradapter auf den Motorflansch montiert werden. Dies geschieht mit den mitgelieferten Schrauben, Scheiben und Federringen wie in Abb. 2 dargestellt.

Die Anzugsmomente der Schrauben sind wie folgt:

IEC 63	(M4)	=	3,4 Nm	(30 in/lb)
IEC 71	(M5)	=	10,2 Nm	(90 in/lb)
IEC 80	(M6)	=	10,2 Nm	(90 in/lb)

Bitte beachten Sie, dass der Motoradapter für die Baugrößen IEC 63 bzw. IEC 71 beidseitig verwendbar ist. Stellen Sie sicher dass Sie diesen seitenrichtig montieren. Verwenden Sie ein geeignetes Fett für die Gewinde der Schrauben.

SCHRITT 4:

Fetten Sie die Motorwelle mit geeignetem Fett ein und platzieren Sie die, beim Elektromotor mitgelieferten, Passfeder in der Passfedernut des Elektromotors.



HINWEIS

Die Motorwelle muß sauber und gratfrei sein. Die Bohrung des Antriebsmagneten ist präzisionsbearbeitet und hat eine Toleranz von +0,0127 mm (0,0005 inch)/ -0 mm (0 inch).



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

SCHRITT 5:

Schieben Sie die Antriebsmagneteinheit wie in Abb. 4 und 5 dargestellt, soweit auf die Motorwelle, bis der in die Bohrung integrierte Sicherungsring auf dem Wellenende des Antriebsmotors aufliegt.



Abbildung 4

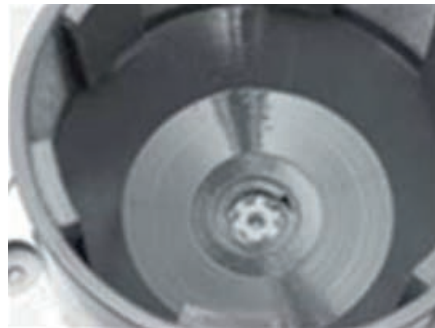


Abbildung 5

SCHRITT 6:

Sichern des Antriebsmagneten auf der Motorwelle

ACHTUNG

Die starken Permanentmagnete können umliegende, metallische Gegenstände oder das eingesetzte Werkzeug anziehen.

bei Einsatz von IEC Motoren:

Wie in Abb. 6 dargestellt, wird die Antriebsmagneteinheit mittels der mitgelieferten Teile (Schraube, Federring und Unterlegscheibe) auf der Motorwelle gesichert. Drehen Sie dazu die Schraube (mit U-Scheibe und Federring) in das Gewinde in der Motorwelle. Um das Festziehen zu ermöglichen, sichern Sie die Antriebsmagneteinheit gegen verdrehen.

IEC 63	(M4)	=	1,7 Nm	(15 in/lb)
IEC 71	(M5)	=	3,4 Nm	(30 in/lb)
IEC 80	(M6)	=	10,2 Nm	(90 in/lb)



Abbildung 6

bei Einsatz von NEMA Motoren:

Sichern Sie die Antriebsmagneteinheit mit Hilfe der beiden mitgelieferten 3/8" Madenschrauben. Diese werden, unter Verwendung eines 3/16" Inbusschlüssels, in die beiden Gewinde auf der Seite der Antriebsmagneteinheit eingeschraubt (siehe Abb. 7).

Das Anzugsmoment hierfür beträgt 25,8 Nm (228 in/lb).



Abbildung 7

SCHRITT 7:

Befestigen und sichern Sie die zuvor montierte Antriebseinheit (Elektromotor mit montierter Antriebsmagneteinheit) in horizontaler Position auf einer Werkbank.

Schieben Sie den Pumpenkopf vorsichtig auf die Antriebseinheit (siehe Abb. 8).

Auf den letzten 5 cm wirkt eine sehr starke magnetische Anziehungskraft zwischen der Pumpe und der Antriebsmagneteinheit. Verschrauben Sie die Pumpe mit der Antriebseinheit (Abb. 9).

Verwenden Sie dazu die mitgelieferten Schrauben, Federringe und Unterlegscheiben. Benutzen Sie eine 9/16" Sechskantnuss oder einen 9/16" Schraubenschlüssel.

Das Anzugsmoment beträgt 27,1 Nm (240 in/lb).

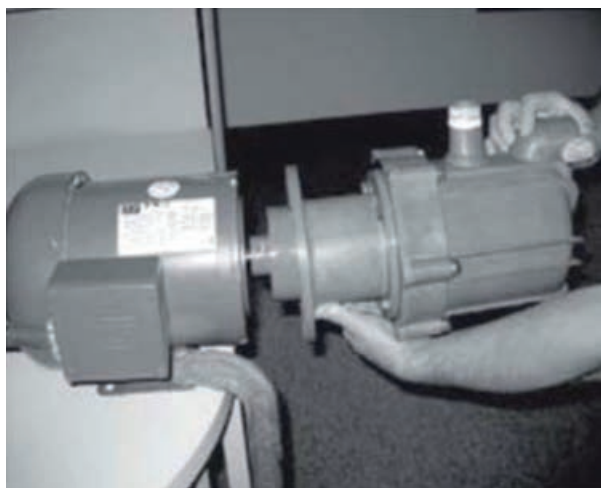


Abbildung 8



Abbildung 9

SCHRITT 9:

Drehen Sie den Motorlüfter um sicherzugehen, dass die Pumpe frei dreht und nicht blockiert.

10. STÖRUNG, URSACHE, BEHEBUNG

Störung	mögliche Ursache	Behebung der Störung
Pumpe läuft nach dem Einschalten nicht an	Keine Spannung	Spannung überprüfen
	Fremdkörper im Pumpengehäuse	Fremdkörper entfernen
Auskuppeln der Magnetkupplung	Das spez. Gewicht und/oder die Viskosität des Fördermediums sind zu hoch	Eindrosseln der Förderleistung; Einsatz einer stärkeren Magnetkupplung und eines stärkeren Motors
	Pumpe wurde ausgeschaltet und bevor der Rotor zum Stillstand kam neu gestartet	der Rotor muß zum Stillstand kommen, bevor neu gestartet werden kann
Motor wird zu heiß	Lüfterhaube verschmutzt.	Lüfter und Lüfterhaube reinigen.
Pumpe läuft und fördert nicht	Luft in den Leitungen	entlüften
Pumpe hat laute Fließgeräusche	Kavitation	Ansaugleitung vergrößern
		auf der Druckseite drosseln
		Temperatur der Flüssigkeit absenken
Pumpe saugt nicht an	Keine Flüssigkeit in der Pumpe	Pumpenkopf befüllen
Fördermenge zu gering	Luft im System	entlüften
	Querschnitt von Saug- und Druckleitung zu klein (hohe Verluste)	Querschnitt von Saug- u. Druckleitung vergrößern
	Ventil nicht ganz geöffnet	Ventil ganz öffnen
Fördermenge zu groß	Verluste der Anlage sind geringer als angenommen	Einbau einer Drosselarmatur in die Druckleitung

11. UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG

i HINWEIS

Eine Inspektion / Reparatur von Maschinen und deren Teilen erfolgt nur, wenn die Unbedenklichkeitsbescheinigung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.

i HINWEIS

Die Sendung an den Hersteller mit fehlender Unbedenklichkeitsbescheinigung führt zur Verweigerung der Annahme.

Die gesetzlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz, wie z.B. die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften zum Umweltschutz, wie z.B. das Abfallgesetz (AbfG) und das Wasserhaushaltsgesetz verpflichten alle gewerblichen Unternehmen, ihre Arbeitnehmer bzw. Mensch und Umwelt vor schädlichen Einwirkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen zu schützen.

Falls trotz sorgfältiger Entleerung und Reinigung des Produkts dennoch spezielle Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sein sollten, müssen die notwendigen Informationen gegeben werden.

Maschinen, die mit radioaktiv belasteten Medien betrieben wurden, werden grundsätzlich nur im Sicherheitsbereich des Betreibers durch einen **sera** Spezialmonteur inspiziert und/oder repariert.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung ist Teil des Inspektions- / Reparaturauftrags. Davon unberührt bleibt es **sera** vorbehalten, die Annahme dieses Auftrages aus anderen Gründen abzulehnen.

DOWNLOAD

Formular Unbedenklichkeitsbescheinigung

Oder direkt den nebenstehenden QR-Code scannen:



Unbedenklichkeitsbescheinigung

EMPFÄNGER

sera ProDos GmbH
 Wareneingang z. Hd. Abt. Service
 sera Straße 1
 D-34376 Immenhausen/Hessen

ABSENDER

Firma: _____ Telefon: _____
 Ansprechpartner: _____ Fax: _____
 Straße, Hausnummer: _____ E-Mail: _____
 PLZ, Ort: _____ Ihre Auftragsnummer: _____

Wir bestätigen, dass wir die Angaben in dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung (Dekontaminationsbescheinigung) korrekt und vollständig eingetragen haben und dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden.
 Die eingesandten Teile sind somit frei von Rückständen in gefahrbringender Menge.

 Ort, Datum Abteilung Unterschrift (und Firmenstempel)

www.sera-web.com © 2019 sera

Original

Firmenbezeichnung und vollständige Anschrift des Herstellers:

sera Technology Austria GmbH, Gewerbestraße 5, Österreich - 4774 Sankt Marienkirchen

Beschreibung und Identifizierung der Maschine:

Horizontale, selbstansaugende, magnetgekuppelte Kreiselpumpe

Bezeichnung: zentrifugalPUMP

Baureihen: MP 10, 11, 15, 22

Die Maschine entspricht allen einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinie:

2006/42/EG *Maschinen*

2014/30/EU *Elektromagnetische Verträglichkeit*

Gegebenenfalls angewandte harmonisierte Normen:

EN ISO 12100-1

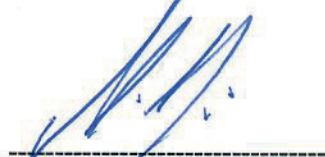
EN ISO 12100-2

EN 809

Ort und Datum der Erklärung:

Sankt Marienkirchen, 14.02.2022

Angaben zur Person, die zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers bevollmächtigt ist, sowie Unterschrift dieser Person:



Marco Kisch
(Geschäftsführer)

Technische Änderungen vorbehalten: stand 14.02.2022

NOTIZEN

NOTIZEN

FOLLOW US



sera GmbH
sera-Str. 1
34376 Immenhausen
Germany
Tel. +49 5673 999 00
Fax +49 5673 999 01
info@sera-web.com
www.sera-web.com

TM18-00 centrifugalPUMP Baureihe MP DE 02/2022. **sera** ist eine eingetragene Marke der **sera GmbH**.
Änderungen vorbehalten. **sera** übernimmt keine Haftung für Irrtümer oder Druckfehler.