

Zubehör



Druckluftmembranpumpen zählen zu den Pumpenarten, die am universellsten eingesetzt werden können. Ob zur schnellen Entleerung von Behältern mit kritischen Flüssigkeiten, zur Förderung von Lebensmitteln und pharmazeutischen Produkten oder zum Grobdosieren von hochviskosen Medien – die Anwendungen sind extrem vielfältig.

Tapflo bietet weltweit mit das umfassendste Programm an Druckluftmembranpumpen für die verschiedensten Anwendungen. Um dem Anwender die tatsächlich möglichen Vorteile dieser Pumpengattung zu ermöglichen, genügen häufig ein paar simple Komponenten aus dem Zubehörbereich. Diese können das Leben erheblich erleichtern, die Vorzüge der Pumpe erst recht zur Geltung kommen lassen oder die sicherheitstechnischen Anforderungen ermöglichen, die mit anderen Pumpen nur schwer zu erreichen wären.

Wir bieten passend zu den Tapflo-Pumpen ein umfangreiches Zubehörprogramm an, das zum Teil von der Tapflo selbst gefertigt wird, oder von uns auf dem deutschen Markt beschafft wird. Durch unsere langjährige Erfahrung wissen wir, welche Komponenten sowohl die erforderliche Qualität wie auch ein preislich günstiges Niveau aufweisen.

Sollten Sie in dieser Broschüre nicht fündig werden, fragen Sie uns einfach. Es gibt viele Exoten im Zubehörbereich, die wir hier nicht aufführen können ohne den Umfang dieser Broschüre zu sprengen.

Zu allen hier vorgestellten Komponenten können Sie detaillierte technische Datenblätter erhalten. Diese sind in 3 Kategorien unterteilt:

- ZP für pneumatische Komponenten
- ZE für elektrische und elektronische Bauteile
- ZF für medienberührte und alle anderen Zubehörteile.
- ZR für andere Pumpenarten

Die hinter der Gruppe angegebene Zahl, z.B. ZP03, ist gleichzeitig die Nummer des Datenblattes zu dem jeweiligen Artikel. Dort sind die technischen Details, wie Maße, Größe und Artikelnummern hinterlegt.

Nr	Kategorie	Bezeichnung	Seite
ZP01	Pneumatik	Filterdruckminderer	3
ZP02	Pneumatik	Nadelventil	3
ZP03	Pneumatik	Steckfittings	3
ZP04	Pneumatik	Druckluftschlauch PVC	4
ZP05	Pneumatik	Druckluftschlauch PUR	4
ZP06	Pneumatik	Hubzählung pneumatisch	4
ZP07	Pneumatik	Softstartventil	4
ZP08	Pneumatik	Softstartventil Ex-geschützt	5
ZP09	Pneumatik	Pneumatische Niveausteuerng	5
ZP10	Pneumatik	Guardian System	6
ZP11	Pneumatik	Schalldämpfer Signalanschluss	6
ZP12	Pneumatik	Manometer	5
ZE01	Elektronik	Hubsensoren	7
ZE02	Elektronik	Membranüberwachung	7
ZE03	Elektronik	Schalldämpfer Membranüberwachung	7
ZE04	Elektronik	Kontaktschutzrelais	8
ZE05	Elektronik	Netzgerät 24 V	8
ZE06	Elektronik	Magnetventil	8
ZE07	Elektronik	Druckschalter	9
ZE08	Elektronik	Hubzählung elektronisch	9
ZF01	Anbau	Pulsationsdämpfer passiv	9
ZF02	Anbau	Fahrwagen	10
ZF03	Anbau	Pulsationsdämpfer Saugseite	10
ZR01	Andere	Membranüberwachung FP	11
ZR02	Andere	Frequenzumrichter	11

Dieser Filterdruckminderer, auch als Wartungseinheit bezeichnet, hat vier Funktionen:

- Er stellt einen konstanten Druck sicher, mit dem die Pumpe auch bei schwankendem Netzdruck betrieben wird (solange der Netzdruck nicht unter den eingestellten Druck fällt).
- Das Manometer zeigt den eingestellten Druck an. Damit kann auch ein Ausfall der Druckluftversorgung sofort erkannt werden.
- Der Wasserabscheider hält Wasseranteile in der Druckluft zurück
- Der eingebaute Filter mit 5 µm Feinheit hält Partikel aus der Druckluft zurück, welche die pneumatischen Bauteile beschädigen können.

Lieferbar in 4 Baugrößen, jeweils passend zu den verschiedenen Pumpengrößen. Dieser Filterdruckminderer sollte immer in der Druckluftversorgung zum Schutz der Pumpe installiert werden!



ZP02 Nadelventil



Um die Fördermenge einer Druckluftmembranpumpe einzustellen, soll immer die Luftmenge, nicht der Druck, geregelt werden. Mit diesem einfachen Gerät kann die Fördermenge der Pumpe in einem Bereich von praktisch 0 – 100% manuell geregelt werden. Das Nadelventil wird praktischerweise direkt am Drucklufteinlass der Pumpe installiert, kann aber auch weit vorher in der Druckluftleitung montiert sein. Es zeichnet sich durch einen bequem zu drehenden Einstellknopf aus, der eine sehr präzise Regelung ermöglicht.

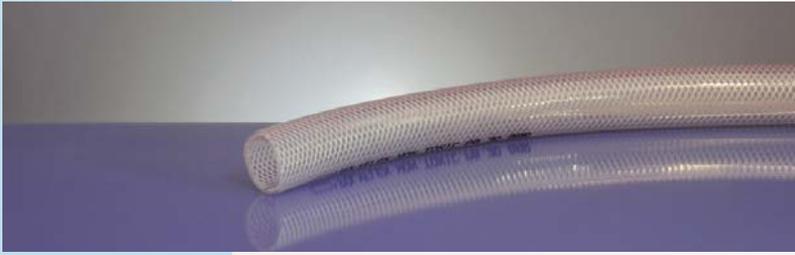
Lieferbar in 4 Baugrößen, jeweils passend zu den verschiedenen Pumpengrößen.

ZP03 Steckfittings

Ein vielfältiges Lagerprogramm an Steckfittings für Druckluftschläuche namhafter Hersteller erlaubt optimale Anpassung an die Erfordernisse unserer Kunden. Diese Steckfittings erlauben einen schnellen Wechsel der pneumatischen Anbaukomponenten und Zubehörartikel.



STEINLE ZP04/05 Druckluftschlauch



Druckluftschläuche sind in zwei verschiedenen Ausführungen verfügbar. Neben dem Druckluftschlauch für Steckfittings aus festem PUR ist auch ein hochflexibler Druckluftschlauch aus PVC mit Gewebeeinlage lieferbar. Insbesondere bei den großen Pumpen, wo die Größe der Steckfittings für eine ausreichende oft Luftmenge zu klein ist, wird dieser Schlauch eingesetzt.

Er kann auch für den Flüssigkeitstransport eingesetzt werden, wenn die chemische Beständigkeit dies erlaubt.

Lieferbar vielen Abmessungen ab Lager.

ZP06 Hubzählung pneumatisch

Dieser pneumatische Vorwahlzähler wird überwiegend zur Chargendosierung eingesetzt. Nach dem einmaligen Auslitern der Pumpe wird über die Vorwahlrasten die benötigte Anzahl an Pumpenhüben eingestellt. Am Schalldämpfer der Pumpe (siehe ZP10) wird über eine Schlauchleitung das Hubsignal zu dem Vorwahlzähler geleitet. Sobald die eingestellte Hubzahl erreicht ist, bleibt die Pumpe stehen. Der erneute Start kann direkt am Zähler oder über ein pneumatisches Signal extern erfolgen.



ZP07 Softstartventil



Ein schlagartiges Öffnen der Druckluftzufuhr zur Pumpe, z.B. durch ein Magnetventil, kann die Pumpe beschädigen oder unerwünschte Druckschläge im Rohrleitungssystem verursachen.

Durch Vorschalten dieses Gerätes in der Druckluftzufuhr wird diese langsam geöffnet und lässt die Pumpe sanft anlaufen. Die Verzögerungszeit ist in einem gewissen Bereich einstellbar.

Dieses Gerät ist nicht für explosionsgefährdete Umgebungen zugelassen. In diesen Fällen verfügen wir über ein spezielles Gerät (siehe ZP08).

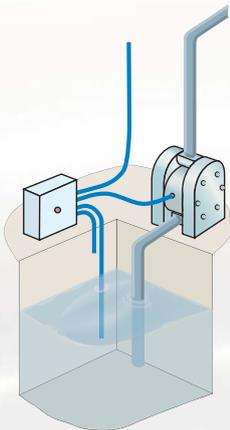


Dieses Ventil zum langsamen Anfahren der Pumpen wird in für explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt.

Es besteht aus einem pneumatisch betätigten Kugelhahn und einer Drossel. Mit der Drossel wird die Geschwindigkeit eingestellt, mit welcher der Kugelhahn öffnet. Das Schließen erfolgt über eine federbetätigte Rückstellung.

ZP09 Pneumatische Niveausteuering

Diese Niveausteuering arbeitet rein pneumatisch, ohne jede Elektrik. Die Druckluftversorgung wird am Eingang der Steuereinheit angeschlossen. Der Ausgang geht direkt zur Pumpe, die damit ein- oder ausgeschaltet wird.



An der Steuereinheit sind ferner zwei Anschlüsse für die Messleitungen. Von dort werden Schlauchleitungen in den Behälter oder das Becken geführt, deren Ende die Schaltpunkte bilden. Es werden sinnvollerweise dünne Rohrleitungen in das Becken montierte, deren Höhe verstellt werden kann.

Durch diese Schlauchleitungen perlt ein minimaler Luftstrom. Wird das Ende der

Leitung durch Flüssigkeit bedeckt, entsteht ein Staudruck, der in der Steuereinheit verstärkt wird und über ein Ventil die Pumpe ein- oder ausschaltet.

Die Einheit ist wahlweise als Niveau max. ein- oder ausschaltend erhältlich. Es kann auch ein dritter Niveaupunkt als Überfüllsicherung installiert werden.

Lieferbar in 2 Baugrößen, jeweils passend zu den verschiedenen Pumpengrößen.



ZP12 Manometer

In vielen Fällen kann mit einem einfachen Manometer der Betriebszustand der Pumpen überprüft werden. Ein Manometer in der Saugleitung, am besten in Verbindung mit einem Pulsationsdämpfer (siehe ZF03), kann zum Beispiel Verstopfungen der Leitung oder eines Filters anzeigen. Hier nimmt man am besten einen Anzeigebereich von -1 bis + 1 bar.

Wir haben verschiedene Manometer auf Lager, ob Glyzerin gedämpft, mit hoher Genauigkeit oder einfach nur um den Druck der Druckluft zu messen. Auch spezielle Kleinstmanometer sind verfügbar, z.B. für die

Überwachung der Druckverhältnisse an den Druckverstärkern der TF-Pumpen.



STEINLE ZP10 Guardian System

Diese besondere Zubehörbaureihe wurde von Tapflo entwickelt, um die Betriebsicherheit der Pumpen zu erhöhen. Das Guardian



System umfasst ein Grundgerät, das mit leichten Modifikationen drei verschiedene Funktionen erfüllt. Die pneumatischen Komponenten sind aus massivem Edelstahl 1.4404 gefertigt.

Im Prinzip besteht der Guardian aus einem flüssigkeitsberührten Teil, der aus Aluminium, PTFE oder Edelstahl gefertigt ist, sowie über eine PTFE-Membrane, die den pneumatischen Teil betätigt. Das Guardian System arbeitet rein pneumatisch und ist ATEX-zertifiziert. Bei allen Geräten steht ein pneumatischer Signal- und Alarmausgang zur Verfügung. Der Guardian lässt sich durch eine Einstellschraube an die individuellen Gegebenheiten anpassen.

1) Der Guardian als Trockenlaufschutz

Wenn eine Druckluftmembranpumpe unbemerkt trocken läuft, so wird sie schneller und verbraucht ungenutzte Druckluft. Um diese Energieverschwendung und übermäßigen Verschleiß zu verhindern, wird der Guardian als Trockenlaufschutz installiert. Sobald die Pumpe kein Medium mehr ansaugt, verringert sich der Druck in der Druckleitung. Dieser Umstand wird genutzt, um die Pumpe sofort abzuschalten.

Um die Pumpe wieder zu starten wenn wieder Flüssigkeit vorhanden ist, wird der Reset-Knopf gedrückt bis die Pumpe wieder angesaugt hat und sich ein Druck in der Druckleitung aufgebaut hat.

2) Der Guardian als Überdruckschutz

Im Falle, dass der Druck in der Druckleitung einen bestimmten eingestellten Wert überschreitet, schaltet der Guardian die Pumpe ab. Dies kann der Fall sein, wenn aus Versehen ein druckseitiges Ventil geschlossen wird oder sich nachgeschaltete Einbauten zugesetzt haben.

3) Der Guardian als Sperrkammerüberwachung

Bei Pumpen mit Sperrkammersystem (Baureihe TB), wo zwei Membranen hintereinander arbeiten, entsteht ein leerer Raum, der überwacht werden muss. Unabhängig vom Fördermedium und davon, ob die luftseitige oder die flüssigkeitsseitige Membrane beschädigt ist, ändert sich der Druck in diesem Sperrkammerraum. Der Guardian überwacht den Druck und schaltet die Pumpe sofort ab, sobald sich eine Druckänderung einstellt. Damit sind keine Sperrflüssigkeiten mehr erforderlich, die ein kompliziertes Befüllen bei einem Wechsel der Membranen bedingen. Ferner wird der Zustand der Membranen unabhängig von den physikalischen Eigenschaften der Förderflüssigkeit überwacht.

Nähere Informationen in der Guardian Betriebsanleitung

ZP11 Schalldämpfer Signalanschluss

In den Fällen, wo eine Hubfassung nicht über die elektronischen Hubsensoren erfolgen kann, wird dieser Schalldämpfer anstelle des Standarddämpfers in den Luftausgang der Pumpe eingeschraubt.



Dies ist zum Beispiel bei den kleinen Pumpen der Baugrößen unterhalb der T50 erforderlich, wo aus Platzgründen kein Hubsensor montiert werden kann. Auch bei einer nachträglichen Umrüstung auf Hubfassung werden diese Schalldämpfer benötigt. Das pneumatische Signal kann dann über den P/E-Wandler (siehe ZE07) in ein elektrisches Signal umgewandelt werden. Auch bei der Verwendung des pneumatischen Hubzählers (siehe ZP06) ist ein solcher Schalldämpfer erforderlich.

Um die Hübe der Pumpe elektronisch verarbeiten zu können, wird in den Mittelblock ein elektronischer Näherungsinitiator montiert (nur ab Pumpengröße T50). Durch eine Edelstahl-scheibe, die hinter der Membrane montiert wird, schaltet dieser Sensor berührungsfrei bei jedem Pumpenhub. Die Sensoren arbeiten somit verschleißfrei und unabhängig von den Förderbedingungen.

Die Sensoren sind auch in Ex-gechützter Namur-Ausführung (blaues Kabel) lieferbar, müssen dann über ein ATEX-Kontaktschutzrelais (siehe ZE06) angesteuert werden. Neben den von uns standardmäßig eingesetzten Sensoren können auch Fabrikate eingesetzt werden, die der Kundenspezifikation entsprechen - solange die Baumaße den Erfordernissen genügen.

Die Hubsensoren können nicht nachträglich montiert werden.



ZE02 Membranüberwachung



Im Falle eines Membranbruches bei Druckluftmembranpumpen gelangt das Fördermedium mit der Abluft aus der Pumpe und sammelt sich im Luftauslass-Schalldämpfer. Hier wird ein kapazitiver Sensor installiert, der nahezu alle Medien erkennt, unabhängig von deren physikalischen Eigenschaften. Die Sensoren sind auch in Ex-gechützter Namur-Ausführung lieferbar, müssen dann über ein ATEX-Kontaktschutzrelais (siehe ZE04) angesteuert werden. Zur Montage der Sensoren sind spezielle Schalldämpfer erforderlich (siehe ZE03).

Je nach sicherheitstechnischen Anforderungen sind die Sensoren in 3- oder 4-Leitertechnik lieferbar.

ZE03 Schalldämpfer Membranüberwachung

Um den Sensor für die Membranüberwachung installieren zu können, sind Schalldämpfer mit einer passenden Sensoraufnahme erforderlich. Diese Schalldämpfer werden einfach anstelle des standardmäßigen Dämpfers eingeschraubt.

Sie sind in Metall- oder Kunststoffausführung in verschiedenen Größen passend zur jeweiligen Pumpe lieferbar.



STEINLE ZE04 Kontaktschutzrelais



Sowohl kapazitive wie auch induktive Näherungsinitiatoren werden in Ex-Schutz-Zonen als eigensichere Geräte gem. Namur ausgeführt. Diese Sensoren müssen über ein ATEX-zugelassenes Kontaktschutzrelais angesteuert werden.

Das Kontaktschutzrelais wird in einen bauseitigen Schaltschrank installiert, der außerhalb des Ex-Bereiches ist. Von dort werden die Sensoren vorzugsweise mit blauem Kabel angeschlossen.

Auch bei den Kontaktschutzrelais werden von uns Geräte angeboten, die unserer Erfahrung nach ein gutes Preis/Leistungsverhältnis gewährleisten und stets den aktuellen sicherheitstechnischen Erfordernissen entsprechen.

Es kann aber auf Kundenwunsch auch jedes beliebige Fabrikat angeboten werden.

ZE05 Netzgerät 24 V



In vielen Fällen ist aus sicherheitstechnischen Gründen eine Überwachung der Pumpen mit 230 V nicht möglich oder empfehlenswert. In diesen Fällen sind Netzgeräte lieferbar, die einen Gleichstrom von 24 V liefern, die Eingangsspannung kann 115/230 V 50/60 Hz betragen. Die Stromstärke beträgt 1,5 A

Diese Netzgeräte sind für Hutschienenmontage in einem Schaltschrank oder für die Wandmontage im Feld in IP65 lieferbar.



ZE06 Magnetventile



Zum Ein- und Abschalten von Druckluftmembranpumpen werden 2/2-Wege-Magnetventile eingesetzt. Da beim Schließen des Ventils die restliche Luft aus der Leitung zur Pumpe durch die Pumpe entweicht, muss das Ventil nicht entlüften können.

Die Magnetventile in 24 V DC oder 230 V 50Hz sind in 4 verschiedenen Baugrößen passend zu den jeweiligen Pumpen lieferbar. Hier werden robuste und preiswerte Ventile aus Messing eingesetzt, die sich seit langem bewährt haben. Sie verfügen über große Durchlässe und geringe minimale Betriebsdrücke.

Der Druckschalter in einem Kunststoffgehäuse IP65 wandelt den pneumatischen Impuls der Pumpe, der an dem Schalldämpfer (siehe ZP11) abgenommen wird, in ein elektrisches Signal um.

Als potentialfreier Wechsler ausgeführt, kann jede beliebige Spannung angelegt werden. Somit kann z.B., eine SPS oder ein elektronisches Zählgerät mit den Pumpensignalen angesteuert werden.



ZE08 Hubzählung elektronisch



Neben dem pneumatischen Hubzähler (ZP06) steht auch eine elektronische Variante zur Verfügung. Dieser Vorwahlzähler wird entweder über die elektronischen Hubsensoren (ZE01) oder über den P/E-Wandler (ZE07) aus dem Abluftsignal angesteuert.

Der elektronische Hubzähler bietet weitere Optionen als der pneumatische Zähler. Hier können nun zwei Sollwerte vorgegeben werden, nach deren Erreichen die Pumpe abgeschaltet wird. Es kann sowohl aufwärts wie auch abwärts gezählt werden. Der elektronische Zähler ist auch für höhere Hubfrequenzen geeignet. Die Rückstellung kann ebenfalls per elektrischem Fernsignal erfolgen.

Dieser Zähler ist in verschiedenen Varianten zum Einbau in einen Schaltschrank lieferbar.

ZF01 Pulsationsdämpfer passiv

Je nach Anwendung können neben den aktiven Pulsationsdämpfern von Tapflo auch passive Dämpfer, die als Blasenspeicher ausgeführt sind, eingesetzt werden. Bei den passiven Dämpfern wird ein Vordruck in das Dämpfergehäuse mittels Druckluft vorgegeben. Dieser Vordruck muss in Abhängigkeit vom Betriebsdruck angepasst werden. Die im Dämpfer eingebaute Blase aus Butylkautschuk (nicht wechselbar) dehnt sich bei Druckbelastung aus und komprimiert das Luftvolumen im Dämpfergehäuse. Diese Bauart wird besonders als sogenannter Wasserschlagdämpfer eingesetzt, wo plötzliche Druckspitzen durch schnell schließende Ventile verursacht werden.

Lieferbar in verschiedenen Größen und Druckstufen.



STEINLE ZF02 Fahrwagen für Pumpen

Häufig werden die Pumpen als mobile Pumpen eingesetzt, wo sie an verschiedenen Orten eingesetzt werden. Hierfür sind Fahrwagen lieferbar, die auf die Pumpengröße und eventuell erforderliches Zubehör, wie z.B. Schläuche, zugeschnitten sind. In Explosionsgefährdeten Räumen sind die Wagen mit elektrisch leitfähigen Rollen ausgestattet. Selbstverständlich wird die Tragfähigkeit der Wagen abhängig von dem Gewicht der Pumpe ausgewählt.

Besonders bei der Hygienic-Reihe wird auf beste Verarbeitung und Qualität geachtet. Die Oberfläche ist hier auf $Ra < 1,6 \mu m$ poliert. An allen Fahrwagen können auf Wunsch zusätzliche Komponenten montiert werden, wie z.B. Filterdruckminderer, Schlauchhalter etc.



ZF03 Pulsationsdämpfer Saugseite



In vielen Fällen müssen die Pumpen mit langen Saugleitungen installiert werden. Da die Druckluftmembranpumpen naturgemäß einen pulsierenden Förderstrom haben, ergibt sich auch in der Saugleitung eine Pulsation. Pulsationen in Rohrleitungen haben störende Einflüsse:

- Schlagen in der Saugleitung
- Erhöhen des Rohrleitungswiderstandes
- Verringerung des Füllgrades der Pumpe und damit der Fördermenge
- Erhöhter Luftverbrauch

Bei diesen Pulsationsdämpfern aus PVC bildet sich ein Unterdruck in der Säule durch die Pumpenhübe, der zu einem kontinuierlichen Nachfließen der Flüssigkeit führt. Die Dämpfer sind mit einer Säule aus transparentem PVC gebaut, so dass visuell überprüft werden kann, welches Luftvolumen sich im Dämpfer befindet und ob die Flüssigkeitssäule sich hebt und senkt. Das Manometer oben auf dem Dämpfer gibt Auskunft über den entstehenden Unterdruck. Durch den seitlichen Kugelhahn kann bei Bedarf das Luftpolster nachgefüllt werden.

Diese Membranüberwachung wurde ausschließlich für die druckluftbetriebenen Kolbenmembranpumpen der Reihe FP aus eigener Produktion entwickelt.

Auch bei der zuverlässigsten Kolbenmembranpumpe, zu denen die STEINLE-Pumpe zweifellos zählt, tritt ein natürlicher Verschleiß an der Membrane auf. Wenn auch der Zeitraum bis zu einer Abnutzung dieses Bauteiles speziell bei der STEINLE-Pumpe ungewöhnlich lang ist, so kann doch eines Tages Fördergut durch einen Riss in die Hydraulik gelangen.

Um die hydraulischen Komponenten vor einer Beschädigung durch das Medium zu schützen, kann der Zustand der Membrane elektronisch überwacht werden. Durch kontinuierliches Messen der Leitfähigkeit der Hydraulikflüssigkeit wird jedes Eindringen einer leitfähigen Flüssigkeit erkannt. Die Überwachungseinheit besteht aus den Sensoren und einem Relais für Schaltschrankbau. Dieses Relais mit potentialfreiem Kontakt erlaubt eine Alarmmeldung oder das



Abschalten der Pumpe. Die Membranüberwachung kann für alle Pumpen auch einfach nachträglich installiert werden. Sie ist für einen Betriebsdruck bis 25 bar konzipiert.

ZR02 Frequenzumrichter



Neben den vorhergehend aufgeführten Zubehörartikeln für Druckluftmembranpumpen haben wir noch weiteres Zubehör im Programm, z.B. den hier aufgeführten Frequenzumformer. Dieser wird zur Drehzahlregelung unserer elektrisch betriebenen Pumpen, wie den Schlauchpumpen, Kreiselpumpen und Kolbenpumpen eingesetzt.

Diese moderne Baureihe an Frequenzumrichtern (FU) ist in zwei Versionen lieferbar: als ER32-..K in Schutzart IP 21 zum Einbau in einen bauseitigen Schaltschrank.

In den Fällen, wo kein Schaltschrank vor Ort ist oder dieser schon voll ist kann die Baureihe ER32-G-V2 eingesetzt werden. Dieser hat die Schutzart IP 54 und ist in einem stabilen Gehäuse montiert, einschließlich abschließbarem Hauptschalter, Schalter für rechts/links-Lauf und Drehpotentiometer für die manuelle Drehzahlregelung.

Selbstverständlich hat dieser FU alle Merkmale moderner Geräte, wie komfortable Programmierung über das große mehrsprachige Grafik-Display, digitale und analoge (4..20 mA, 0-10 V) Eingänge, potentialfreie Ausgänge, Überlastschutz, Feldbusse, etc.



STEINLE Filterpressenpumpe FP/FH

robuste Kolbenmembranpumpe

mit Druckluftantrieb, bis 24 bar, 18 m³/h, aus PP, Stahl und Edelstahl 1.4571, für schwere, abrasive Schlämme

tapflo® Filterpressenpumpe TF

kompakte, zuverlässige Pumpe bis 16 bar

Doppeltwirkend, für korrosive und abrasive Schlämme. Aus PE, PTFE, Aluminium, GG und 1.4404, bis 24 m³/h



tapflo® CT-Pumpen

kompakte, preiswerte Edelstahlkreiselpumpen

aus poliertem SS 316L, bis 50 m³/h und bis 48 m FH. Ex-geschützt ab Lager lieferbar, einfacher, robuster Aufbau.

tapflo® CTM- Pumpen

magnetgekuppelte Kreiselpumpen

kompakte Kreiselpumpe dichtungslos mit Magnetkupplung, aus PP und PVDF, bis zu bis zu 10 m³/h, für kritische Chemikalien



tapflo® CTV- Pumpen

vertikale Kreiselpumpen

dichtungslose Kreiselpumpe für senkrechte Montage über dem Flüssigkeitsspiegel. Aus PP, PVDF und Edelstahl

tapflo® PT- Pumpen

Schlauchpumpen für industrielle Anwendungen

robuste Ausführung bis 15 bar, in 12 Baugrößen, bis DN 125, Ex-geschützt, mit Schläuchen aus NR, NBR und EPDM, Flansche aus Edelstahl

